

# CROSS ALERT

## Akcijski načrt za skupno upravljanje naravnih nesreč



## PODATKI O DOKUMENTU

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naslov                    | Skupni čezmejni akcijski načrt CROSS ALERT                                                                                                                                                                                                                                              |
| Priprava in koordinacija  | Občina Monfalcone                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Glavni tehnični prispevki | Občina Postojna; Avtonomna dežela Furlanija - Julijska krajina; Občina Benetke; IGEA                                                                                                                                                                                                    |
| Referenčni partnerji      | Občina Postojna (SLO); Avtonomna dežela Furlanija - Julijska krajina (ITA); Občina Benetke (ITA)                                                                                                                                                                                        |
| Osi ranljivosti           | 1) hidravlično in hidrogeološko tveganje; 2) gozdni požari in požari na stiku naravnega in urbanega okolja; 3) metropolitanska oziroma nadobčinska razsežnost izrednih dogodkov; 4) nastajajoča območja tveganja, ki v Programu še niso bila sistematično obravnavana.                  |
| Prednostne nevarnosti     | Poplave, gozdni požari, suša.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dopolnilne nevarnosti     | Tehnološka/industrijska tveganja, vključno s kemičnimi nesrečami oziroma incidenti s kemikalijami (prihodnji razvoj); druga nastajajoča tveganja, kot so veter/žled, kibernetске grožnje in kritična infrastruktura, biološka tveganja, ki jih je treba obravnavati kot razvojni nabor. |
| Območje uporabe           | Čezmejno območje Programa Interreg Italija-Slovenija, s poudarkom na območjih intervencije partnerjev                                                                                                                                                                                   |
| Posodobitev               | Letno in izredno po pomembnih dogodkih ali vajah s kritičnimi izidi                                                                                                                                                                                                                     |

## Povzetek

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Uvod in kontekst .....                                                                                                             | 6  |
| 2. Namen in področje uporabe .....                                                                                                    | 9  |
| 3. Utrjeni viri in metodologija dela .....                                                                                            | 10 |
| 4. Pregled tveganj: verjetnost in vplivi .....                                                                                        | 11 |
| 4.1 Poplave: porečji Pivke in Nanoščice (na podlagi Občine Postojna) .....                                                            | 11 |
| 4.2 Gozdni požari in požari na stiku med naravnim in urbanim okoljem (na podlagi Avtonomne dežele Furlanije - Julijske krajine) ..... | 12 |
| 4.3 Večtveganjski okvir in postopki v izrednih razmerah (na podlagi Občine Benetke) ..                                                | 13 |
| 4.4 Sintetična matrika tveganj (čezmejna) .....                                                                                       | 14 |
| 4.5 Nastajajoča območja tveganja in področja, ki v Programu še niso bila obravnavana .....                                            | 14 |
| 5. Analiza vrzeli in kartiranje .....                                                                                                 | 18 |
| 5.1 Sintetična analiza SWOT .....                                                                                                     | 19 |
| 6. Cilji in strategije skupnega načrta .....                                                                                          | 20 |
| 6.1 Ključni cilji .....                                                                                                               | 20 |
| 6.2 Strategije .....                                                                                                                  | 20 |
| 7. Akcijski načrt (akcijski listi) .....                                                                                              | 22 |
| 7.1 Zbirna matrika ukrepov .....                                                                                                      | 28 |
| 8. Čezmejno usklajevanje v izrednih razmerah .....                                                                                    | 31 |
| 8.1 Minimalni informacijski tok (situacijsko poročilo) .....                                                                          | 31 |
| 8.2 Zahteva in ponudba podpore .....                                                                                                  | 31 |
| 8.3 Upravljanje varnosti in interoperabilnosti na terenu .....                                                                        | 31 |
| 9. Ocena finančnih virov in model vrednotenja .....                                                                                   | 32 |
| 9.1 Kategorije stroškov .....                                                                                                         | 32 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.2 Okvirni redi velikosti .....                                                   | 32 |
| 9.3 Spremljanje in poročanje .....                                                 | 34 |
| 10. Digitalna orodja CROSS ALERT: operativna navodila za uporabo.....              | 35 |
| 10.1 Točke SOS (Občina Ajdovščina).....                                            | 35 |
| 10.2 Sistem začetnega zaznavanja nevarnosti (IGEA).....                            | 35 |
| 10.3 Upravljanje ekip prostovoljcev (Občina Benetke) .....                         | 36 |
| 10.4 Povezovanje med orodji .....                                                  | 36 |
| 11. Sinergije z obstoječimi sporazumi in pobudami .....                            | 37 |
| 11.1 Referenčne operativne teme .....                                              | 38 |
| 11.2 Paket dokazov in upravljanje kapitalizacije .....                             | 49 |
| 12. Kritične točke in ovire pri izvajanju .....                                    | 50 |
| 13. Priporočila .....                                                              | 51 |
| 14. Nedavna podnebna analiza in strategije prilagajanja na sušo .....              | 52 |
| 14.1 Nedavna podnebna analiza .....                                                | 52 |
| 14.2 Podnebni kazalniki .....                                                      | 56 |
| 14.3 Statistična analiza.....                                                      | 57 |
| 14.3.1 Termični kazalniki, ki prispevajo k izsuševanju.....                        | 59 |
| 14.4 Spremenjeni De Martonov indeks aridnosti .....                                | 64 |
| 15. Upravljanje vodnih virov in infrastrukture .....                               | 68 |
| 16. Spremljanje, posodabljanje in revizija .....                                   | 69 |
| 17. Sklepi in prihodnje projektne usmeritve .....                                  | 70 |
| 17.1 Prihodnji projektni razvojni okvir za doslej neobravnavana področja .....     | 70 |
| 17.2 Poglobljena obravnava: prilagajanje na sušo in upravljanje vodnih virov ..... | 71 |
| 18. Bibliografski in spletni viri.....                                             | 75 |
| 18.1 Tehnični dokumenti in projektni viri .....                                    | 75 |

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 18.2 Dogovori, protokoli in pobude, navedeni v Načrtu .....                      | 75  |
| 18.3 Metodološki in podnebni viri .....                                          | 76  |
| 18.4 Osnovni institucionalni spletni viri .....                                  | 77  |
| Priloge .....                                                                    | 78  |
| CROSS ALERT – Priloga A.....                                                     | 79  |
| Seznam pomembnih čezmejnih sporazumov in protokolov .....                        | 79  |
| Povzetne kartice .....                                                           | 79  |
| CROSS ALERT – Priloga B.....                                                     | 84  |
| Doslej neobravnavana območja tveganja in projektna pipeline .....                | 84  |
| CROSS ALERT – Priloga C.....                                                     | 88  |
| Viri financiranja za prihodnji razvoj osi 4 .....                                | 88  |
| a. Čezmejni in transnacionalni programi .....                                    | 88  |
| b. Relevantni nacionalni in regionalni programi.....                             | 93  |
| c. Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem in drugi tematski kanali..... | 97  |
| CROSS ALERT – Priloga D .....                                                    | 101 |
| Moduli projektnega razvoja za doslej neobravnavana področja.....                 | 101 |

## 1. Uvod in kontekst

Za čezmejno območje Italija-Slovenija je značilna močna fizična in funkcionalna povezanost: hidrografski sistemi, prometna infrastruktura, gozdna območja in naselja se razvijajo neprekinjeno prek upravne meje, medtem ko se verige vplivov (prekinitev povezav, otežen dostop do osnovnih storitev, pritisk na reševalne vire) hitro širijo z ene strani meje na drugo. V tem kontekstu upravljanje tveganj ne more biti omejeno na zgolj vsoto lokalnih načrtov: zahteva skupen okvir preprečevanja, pripravljenosti in odzivanja, ki omogoča usklajevanje operativnih postopkov, verig odločanja in informacijskih orodij med različnimi organi in območji. Takšna usmeritev je skladna tudi z razvojem sodelovanja, ki se je v preteklih letih že vzpostavilo prek sporazumov in protokolov o pomoči ter usklajevanju med institucijami in operativnimi enotami na tem območju, ki predstavljajo osnovo, ki jo je treba utrditi in narediti izvedljivo v dejanskih scenarijih.

Prva os ranljivosti se nanaša na hidravlično in hidrogeološko tveganje, ki je še posebej pomembno v porečjih Pivke in Nanošče, kjer dinamika poplav in »ojezeritve« (razpršena poplavitve / zadrževanje visokih voda) pomeni, da dogodek ni zgolj občasen, temveč ponavljajoč se in potencialno vpliven tudi pri neizrazito ekstremnih povratnih dobah. Hidrološko-hidravlična študija, ki jo je za območje Postojne pripravila Občina Postojna, poudarja potrebo po oceni poplavne nevarnosti, določitvi vodnih kot ter opredelitvi morebitnih omilitvenih ukrepov, pri čemer se opira na podatke hidrološkega monitoringa in na nacionalne metodologije za razvrščanje izpostavljenih območij.

Prisotnost poti, lahke infrastrukture in območij turistične rabe ob rečni strugi (na primer v okolici Postojnske jame in območij prečkanja) pomeni, da mora preventiva združevati: (i) upravljanje tveganja na območju (dostopnost, prehodi, kritične točke), (ii) zmogljivost opozarjanja in nadzora, (iii) pripravljenost reševalnih struktur in potencialno izpostavljenega prebivalstva.

Druga os ranljivosti so gozdni požari in požari na stiku med naravnim in urbanim okoljem, na katere v regionalnem okviru Furlanije - Julijske krajine vplivajo posebni podnebni in prostorski dejavniki (režimi vetra, obdobja z manj padavinami, značilnosti tal in rastlinskega pokrova), s posebno pozornostjo do kraških in predalpskih območij.

V tem okviru preventiva ne sovпада zgolj z odzivom gašenja, temveč zahteva organiziran sistem objektov in sredstev: dostopno cestno omrežje in poti, uporabne tudi za reševalne operacije; točke za oskrbo z vodo (zadrževalniki / modularne rešitve in prenosni rezervoarji); logistične postojanke; radijsko-telefonsko omrežje in operativno opremo za ekipe, vključno s prostovoljskimi, s prednostnimi merili glede na tveganje in stopnjo organiziranosti.

Ta ureditev je še posebej pomembna na čezmejnem območju, kjer je hitrost posredovanja odvisna od razpoložljivosti dostopov, zanesljivih komunikacij in sposobnosti usklajenega delovanja tudi takrat, ko upravne meje ne sovpadajo z obsegom dogodka.

Tretja os ranljivosti zadeva metropolitansko in nadobčinsko razsežnost izrednih razmer: intenzivni dogodki (zlasti poplavljanje zaradi ekstremnih padavin) lahko hitro presežejo lokalno odzivno sposobnost, zato je potrebno načrtovanje na višji ravni, osredotočeno na strateška območja, logistiko, upravljanje informacijskih tokov in povezovanje različnih ravni usklajevanja. V tem smislu delo Občine Benetke za Metropolitansko mesto Benetke postavlja preverjanje tveganj in določanje območij za izredne razmere s pomočjo tehnologij geoinformacijskih sistemov (GIS), uporabe teritorialnih podatkovnih zbirk in spletnih storitev ter z večveganjskim pristopom, ki vključuje tudi antropogena in naravna tveganja, z namenom zagotavljanja usklajenega upravljanja nadobčinskih izrednih razmer ter logistične kontinuitete za reševalce in prebivalstvo.

Ta pristop, prenesen v čezmejni ključ, kaže, da sodelovanje ne bi smelo biti omejeno zgolj na izmenjavo informacij, temveč bi moralo vključevati tudi skupna merila za pripravljenost (območja, dostopne poti, vire, dosegljivost, interoperabilnost digitalnih orodij).

Četrta os ranljivosti zadeva pojav večveganjskih scenarijev in nevarnosti, ki jih projekti Programa Italija-Slovenija še niso sistematično obravnavali, pa tudi potrebo po vzpostavitvi trdne osnove za prihodnje prijave projektov tudi zunaj okvira Interreg Italija-Slovenija. Okvirno ta področja vključujejo: hude vremenske dogodke (veter, toča, led) z vplivi na elektroenergetsko omrežje in promet; nesreče z nevarnimi snovmi v prometu ter v industrijskem / logističnem okolju; biološke / pandemične grožnje; kibernetske grožnje in prekinitve telekomunikacij / GPS; kraške pojave (udori in vrtače) ter turistične ali množične nesreče. Načrt vključuje pregledno tabelo in razvojno projektno pot (§4.5 in

§17.1; Priloge B, C in D), da bi te teme poimenoval, na sledljiv način preveril njihovo pokritost z obstoječimi pobudami, jih povezal z možnimi viri financiranja ter predlagal projektne module in načine usmerjanja v prihodnje razpise.

CROSS ALERT je nastal z namenom, da to »medsebojno odvisnost tveganja« preoblikuje v »medsebojno odvisnost odzivanja«, z vzpostavitvijo skupnih postopkov in interoperabilnih digitalnih orodij, ki lahko skrajšajo čas odločanja in izboljšajo usklajevanje. Glede na te ugotovitve ta skupni čezmejni akcijski načrt (Občina Monfalcone) utrjuje tri načrte / orodja, ki so jih razvili partnerji, ter jih povezuje v enotno operativno arhitekturo, namenjeno: (i) povečanju preventivne sposobnosti in skupne pripravljenosti na poplave in požare; (ii) hitrejši in zanesljivejši pripravi ter kroženju operativnih informacij; (iii) krepitvi sodelovanja na terenu med enotami zaščite in reševanja; (iv) opredelitvi časovno vzdržne razvojne poti, z določitvijo finančnih potreb, prednostnih nalog in rednega posodabljanja.



## 2. Namen in področje uporabe

**Namen načrta** je zagotoviti skupno čezmejno referenčno podlago za:

- analizo prednostnih tveganj ter oceno njihove verjetnosti in vplivov na prebivalstvo in infrastrukturo;
- opredelitev strateških ukrepov preprečevanja (ozaveščanje, pripravljenost, zmanjševanje ranljivosti) in odzivanja (odgovornosti, evakuacija, pomoč poškodovanim, omejevanje škode);
- določitev operativnih preventivnih ukrepov, med drugim sistematično preverjanje usposobljenosti in razpoložljivosti reševalnih enot, razpoložljivosti opreme in kadrovskih virov ter dostopnosti ogroženih območij;
- opis čezmejnih usklajevalnih ukrepov med enotami zaščite in reševanja v primeru naravnih nesreč in v prihodnje tudi tehnoloških nesreč;
- vključitev digitalnih orodij projekta v operativni cikel z opredelitvijo navodil za uporabo in pogojev za vključevanje prostovoljcev in reševalcev;
- oceno finančnih virov, potrebnih za izvajanje predvidenih ukrepov, ter opredelitev modela zbiranja stroškov.

Načrt se uporablja na območju Programa Interreg Italija–Slovenija, ki ga zajema projekt, in zlasti na območjih ter pri deležnikih, ki so neposredno vključeni prek partnerjev. Tukaj opredeljeni operativni načini so zasnovani kot »najmanjši skupni imenovalec«: mogoče jih je sprejeti in razširjati brez potrebe po takojšnjih normativnih spremembah, vendar predvidevajo proces utrjevanja (testiranja, vaje, posodobitve).

### 3. Utrjeni viri in metodologija dela

Načrt temelji na nizu utrjenih in medsebojno povezanih virov: (i) tehničnem prispevku Občine Postojna o porečjih Pivke in Nanošče ter o hidravlično-hidrološkem tveganju; (ii) tehničnem prispevku Avtonomne dežele Furlanije - Julijske krajine o gozdnih požarih in požarih na stiku med naravnim in urbanim okoljem; (iii) tehničnem prispevku Občine Benetke o večtveganjskem okviru, postopkih v izrednih razmerah ter metropolitanski / medobčinski razsežnosti; (iv) uradni dokumentaciji Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija 2021-2027 in projekta CROSS ALERT; (v) programih, orodjih in kanalih financiranja, navedenih v Prilogah C in D. Ta načrt te podlage prevzema kot skupno operativno referenco in jih prevaja v cilje, strategije, ukrepe, naložbene prioritete in prihodnji razvoj.

Z metodološkega vidika načrt:

1. za hidravlični del prevzema parametre in kvantitativne scenarije, ki jih je zagotovila študija Občine Postojna (vključno z vrednostmi pretoka in referenčnimi ravnmi);
2. za področje požarov prevzema preventivno-operativni okvir iz prispevka Avtonomne dežele Furlanije - Julijske krajine (ukrepi na terenu, oprema, komunikacije, usposabljanje in organizacija);
3. za postopkovni del in načrtovanje območij za izredne razmere prevzema večtveganjski in fazni pristop iz prispevka Občine Benetke;
4. izvaja analizo vrzeli za ugotovitev, kaj na čezmejni ravni še manjka (vmesniki, sprožilci, formati, interoperabilnost);
5. opredeljuje akcijski načrt z merljivimi akcijskimi listi, vključno s finančno preglednico;
6. strukturira projektno razvojno pot za področja, ki še niso bila sistematično obravnavana, ter povezuje ugotovljene potrebe z možnimi skupinami programov in moduli projektnega razvoja, kot je povzeto v Prilogah B, C in D.

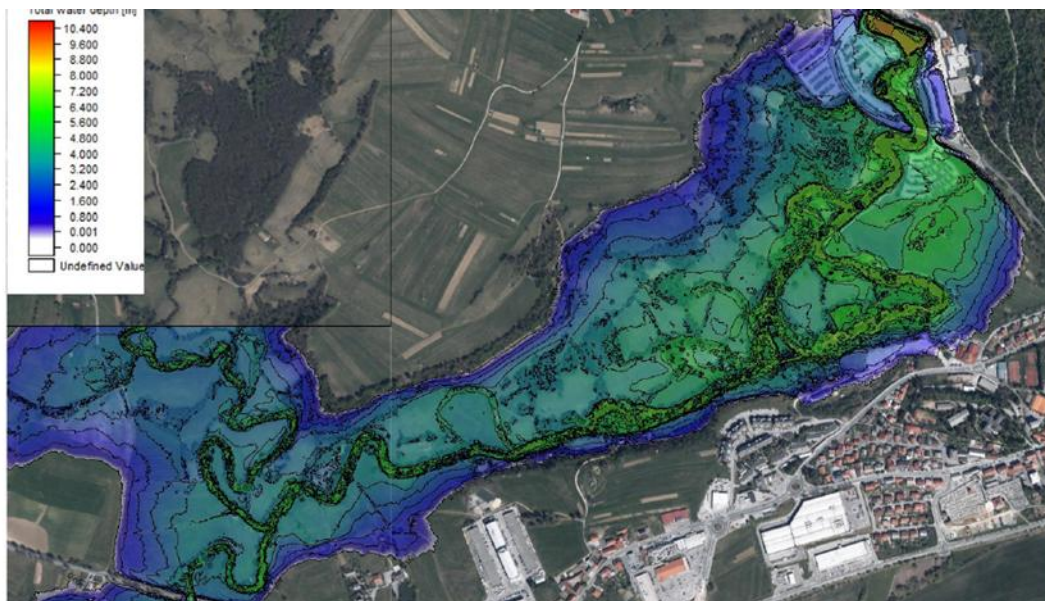
Struktura dokumenta zato sledi zaporedju: analiza → vrzeli → cilji → strategije → ukrepi → viri → spremljanje.

## 4. Pregled tveganj: verjetnost in vplivi

### 4.1 Poplave: porečji Pivke in Nanošče (na podlagi Občine Postojna)

Študija Občine Postojna zagotavlja kvantitativno podlago za scenarij »poplave« na območju Postojne ter v porečjih Pivke in Nanošče. Hidravlično modeliranje je izvedeno z orodjem MIKE 21 (2D-model), na mreži visoke ločljivosti (celice  $1 \times 1$  m) in s parametri, ki omogočajo oceno poplavljenih območij, globin in hidravličnega obnašanja ob spreminjanju poplavnih pretokov.

Projektni pretoki (povratna doba 10, 100 in 500 let) so:  $Q_{10} = 63,6 \text{ m}^3/\text{s}$ ;  $Q_{100} = 74,9 \text{ m}^3/\text{s}$ ;  $Q_{500} = 81,0 \text{ m}^3/\text{s}$ . Kot spodnji robni pogoj so uporabljene referenčne gladine na postaji »Postojnska jama« ( $H_{10} = 518,88 \text{ m n. v.}$ ;  $H_{100} = 521,14 \text{ m n. v.}$ ;  $H_{500} = 522,39 \text{ m n. v.}$ ), ki odločilno vplivajo na višino vode na modeliranem območju.



Slika 1 – Globina poplavitve v scenariju  $Q_{100}$  (izvleček). Vir: Študija Občine Postojna (modeliranje MIKE 21).

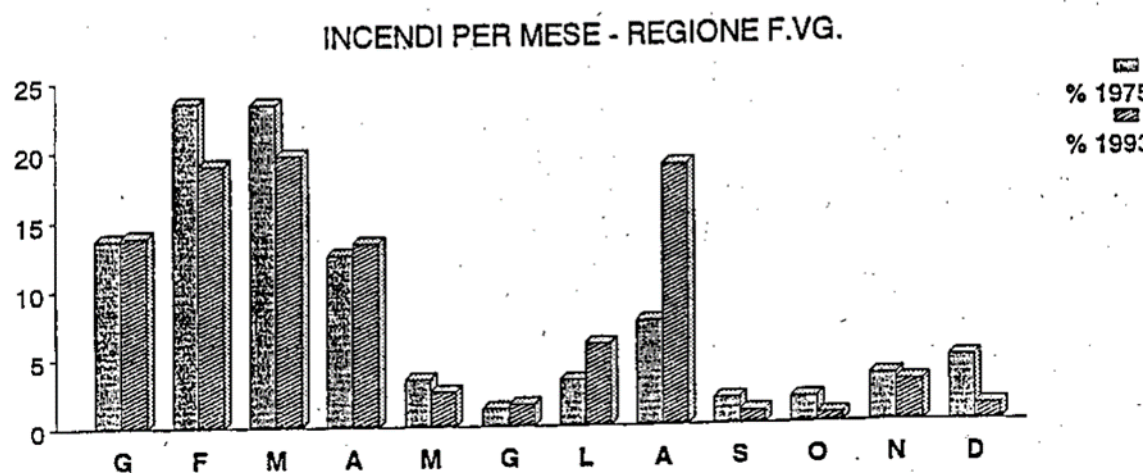
Operativno najpomembnejši element je, da je območje izpostavljeno poplavljanju že v razmerah, povezanih s  $Q_{10}$ : to pomeni, da mora načrtovanje predvideti ukrepe pripravljenosti in odzivanja tudi za razmeroma pogoste dogodke, zlasti glede cestne prevoznosti, dostopa reševalcev in zagotavljanja varnosti prebivalstva. Študija poleg tega

predlaga projektna merila, uporabna za zaščito infrastrukture (na primer minimalno koto spodnjega roba premostitvenih objektov, izračunano kot referenčna raven plus varnostni rob).

V čezmejnem okviru se ti rezultati uporabljajo za: (i) določitev pragov za aktivacijo pripravljenosti; (ii) določanje prednostnih skupnih kritičnih točk (cestna infrastruktura, dostopi, podzemna infrastruktura); (iii) oblikovanje skupnih minimalnih sporočil pri obveščanju prek meje.

## 4.2 Gozdni požari in požari na stiku med naravnim in urbanim okoljem (na podlagi Avtonomne dežele Furlanije - Julijske krajine)

Prispevek Avtonomne dežele Furlanije - Julijske krajine poudarja, da učinkovito preprečevanje požarov zahteva neprekinjen cikel: zmanjševanje možnosti vžiga (vedenje in nadzor), pripravo območja (dostopnost in logistika), operativno pripravljenost (sredstva, komunikacije, usposabljanje) ter usklajeno upravljanje intervencij.



Slika 2 – Razporeditev požarov po mesecih v Avtonomni deželi Furlaniji - Julijski krajini (zgodovinski podatki). Vir: prispevek Avtonomne dežele Furlanije - Julijske krajine.

Osrednja točka je dostopnost ogroženih območij. Izgradnja in vzdrževanje službenih poti in stez omogočata hiter dostop ekip ter varno uporabo vozil, vendar morata biti selektivna in spremljana z ukrepi za upravljanje tveganja (nadzor uporabe, omejevanje običajnega prometa v kritičnih obdobjih). Vzporedno se razpoložljivost vode obravnava kot kritična operativna zmogljivost: umetni zadrževalniki in vodne točke, prenosni rezervoarji (samonapihljivi ali s kovinskim okvirjem) ter prenosni moduli (motorna črpalka in rezervoar), tudi z možnostjo zračnega premeščanja; predvidene so tudi ustrezne površine za zasilne pristanke helikopterjev, ki se uporabljajo pri gašenju.

Na ravni poveljevanja in nadzora organizacijski model vključuje osrednje informacijsko vozlišče (regionalna operativna soba) in komunikacijsko verigo od terena do koordinacijskih organov, s posebnimi določbami za obdobja zelo velike ogroženosti. Prostovoljska komponenta velja za bistveno: učinkovitost je odvisna od usposobljenosti, dosegljivosti ter opremljenosti z osebno varovalno opremo in delovnimi sredstvi. Prispevek Avtonomne dežele Furlanije - Julijske krajine navaja minimalno opremo za osebje in ekipe (ognjevarne obleke, čelade z vizirjem, rokavice, protidimne maske, škornje; ročno in strojno opremo; materiale za prvo pomoč; sredstva za signalizacijo in opazovanje).

Na čezmejni ravni ti elementi postanejo skupna merila za preverjanje pripravljenosti virov, za organizacijo skupnih vaj in za zagotavljanje, da lahko ekipe z različnih območij delujejo po enotnih minimalnih standardih.

### **4.3 Večtveganjski okvir in postopki v izrednih razmerah (na podlagi Občine Benetke)**

Prispevek Občine Benetke predlaga večtveganjski pristop, podprt z geografskimi informacijskimi sistemi in s kombinacijo nevarnosti, ranljivosti ter izpostavljenosti (indeks tveganja, izražen kot  $R = P \times V \times E$ ). Razvrstitev vključuje hidrogeološka tveganja (poplave, plazove, posedanje tal), potresna tveganja, industrijska tveganja (obradi in prevoz nevarnega blaga), okoljska tveganja (onesnaženje ter jedrske, biološke, kemične in radiološke izredne razmere) ter infrastrukturna tveganja (izpadi električne energije, prekinitve storitev).



Operativni element, ki ga je mogoče prenesti na čezmejno raven, je metodologija določanja območij za izredne razmere (območja čakanja, nastanitve in zbiranja reševalcev), ki temelji na merilih varnosti glede na prevladujoča tveganja, dostopnosti tudi za težka vozila in razpoložljivosti osnovnih storitev. V izrednih razmerah razpoložljivost varnih in dostopnih krajev bistveno skrajša čas evakuacije in upravljanja prebivalstva.

Na postopkovni ravni Občina Benetke opisuje sistem aktivacije in upravljanja, ki vključuje mobilizacijo prostovoljcev in povezovanje z nadrejenimi operativnimi strukturami. Fazni pristop in strukturiranje informacijskih tokov se v tem načrtu uporabljata za opredelitev skupnega jezika in minimalnih čezmejnih vmesnikov (kdo obvešča koga, s kakšno vsebino, v katerih rokih in po katerih alternativnih kanalih).

#### 4.4 Sintetična matrika tveganj (čezmejna)

Naslednja matrika kakovostno povzema verjetnost in pričakovani vpliv obravnavanih nevarnosti. Gre za orodje za določanje prednostnih nalog ukrepov (poglavje 7), ki se letno posodablja na podlagi nastalih dogodkov in zbranih ugotovitev.

| Nevarnost                                                       | Verjetnost    | Vpliv na prebivalstvo | Vpliv na infrastrukturo | Prednostna naloga |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| Poplave                                                         | Visoka        | Visoka                | Visoka                  | 1                 |
| Gozdni požari / požari na stiku med naravnim in urbanim okoljem | Visoka        | Srednja-visoka        | Srednja-visoka          | 1                 |
| Plazovi / zemeljski usadi                                       | Srednja       | Srednja               | Srednja-visoka          | 2                 |
| Industrijske nesreče / prevoz nevarnega blaga                   | Nizka-srednja | Visoka                | Visoka                  | 2                 |
| Kemične nesreče                                                 | Nizka         | Visoka                | Visoka                  | 3                 |

#### 4.5 Nastajajoča območja tveganja in področja, ki v Programu še niso bila obravnavana

Četrta os ranljivosti je namenjena nastajajočim območjem tveganja oziroma področjem, ki jih projekti in z njimi povezani akcijski načrti na območju Italija-Slovenija še niso

sistematico obravnavali. Naslednja tabela služi kot podlaga za prihodnje prijave projektov (tudi zunaj okvira Interreg Italija–Slovenija) ter za opredelitev razvojnih modulov. Ustrezne razvojne usmeritve so nato povzete v Prilogi B in podrobneje obdelane v Prilogi C glede možnih virov financiranja ter v Prilogi D glede projektnih modulov.

| Območje / tema tveganja                                                                                            | Status v načrtu | Utemeljitev / sklic                                                                                                                           | Predlog (modul / vrsta razpisa)                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekstremne vremenske razmere (supercelične nevihte, neurja in toča) z urbanimi hudourniški poplavami in udari strel | Delno           | Poplave so obravnavane (pogl. 4.1–4.4), vendar specifični vplivi (toča / strele / urbane hudourniške poplave) niso razviti kot poseben modul. | Razviti modul »hude vremenske razmere« s postopki zgodnjega opozarjanja, upravljanjem izpadov elektrike in zagotavljanjem neprekinjenosti storitev; prijave na razpise s področja podnebja / prilagajanja in civilne zaščite (preprečevanje in pripravljenost). |
| Močni vetrovi, žledolomi in nevihtne linije (učinek derecho); izjemne snežne padavine in poledenev dež             | Ni zajeto       | Ni prisotno kot analizirana nevarnost; tipični vplivi na elektroenergetsko omrežje, drevje in cestno prevoznost.                              | Konceptni zapis o odpornosti kritične infrastrukture (energija / promet / telekomunikacije) in postopkih obnove; razpisi s področja odpornosti / operativne neprekinjenosti in upravljanja kompleksnih tveganj.                                                 |
| Dolgotrajna suša                                                                                                   | Zajeto          | Namenske analize in strategije (pogl. 14-15).                                                                                                 | Možna razširitev: vključitev kazalnikov in čezmejnih načrtov upravljanja vodnih virov; razpisi s področja                                                                                                                                                       |

| Območje / tema<br>tveganja                                                                                                                                                     | Status v<br>načrtu | Utemeljitev / sklic                                                                                                                         | Predlog (modul / vrsta<br>razpisa)                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                |                    |                                                                                                                                             | prilagajanja podnebnim<br>spremembam in upravljanja<br>vodnih virov.                                                                                                               |
| Nesreče z nevarnimi<br>snovmi pri prevozu<br>(cesta / železnica / zračni<br>promet), vključno s<br>kombinacijami z<br>naravnimi dogodki                                        | Delno              | Prisotno kot industrijsko<br>/ prometno tveganje<br>(pogl. 4.4), vendar ga je<br>treba podrobneje<br>razdelati za<br>kombinirane scenarije. | Razširiti modul s postopki za<br>nesreče v prometu in<br>kombinirane scenarije<br>(poplava + nevarne snovi);<br>razpisi s področja varnosti,<br>prometa in civilne zaščite.        |
| Industrijske / logistične<br>nesreče in hladilni<br>skladiščni sistemi (npr.<br>amonijak), veliki požari v<br>stavbah in verižne<br>reakcije; opuščena<br>industrijska območja | Delno              | Kemični / tehnološki<br>modul je zastavljen,<br>vendar še ni razvit z<br>inventarjem podatkov in<br>posebnimi protokoli.                    | Projektni paket: čezmejni<br>inventar nevarnih snovi +<br>protokoli + vaje; razpisi s<br>področja preprečevanja<br>industrijskih tveganj in<br>podatkov / monitoringa.             |
| Biološke in pandemične<br>grožnje (zoonoze,<br>podnebno pogojeni<br>prenašalci, kot so<br>komarji in klopi)                                                                    | Ni zajeto          | Ni prisotno v okviru<br>tveganj / ukrepov.                                                                                                  | Projekt o čezmejnem<br>nadzoru in protokolih<br>(pristop »eno zdravje«) z<br>odzivnimi in<br>komunikacijskimi načrti;<br>razpisi s področja javnega<br>zdravja in pripravljenosti. |
| Prometne / letalske<br>nesreče z velikim<br>številom žrtev ter<br>upravljanje zastojev /<br>množičnih nesreč zaradi                                                            | Ni zajeto          | Ni prisotno kot scenarij;<br>mogoče ga je povezati z<br>nadobčinsko<br>razsežnostjo (os 3).                                                 | Modul za množične nesreče<br>+ upravljanje prometa in<br>reševalnih koridorjev; razpisi<br>s področja prometne<br>varnosti in civilne zaščite.                                     |



| Območje / tema<br>tveganja                                                                                                                             | Status v<br>načrtu                   | Utemeljitev / sklic                                                                                                                              | Predlog (modul / vrsta<br>razpisa)                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| neugodnih vremenskih<br>razmer                                                                                                                         |                                      |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |
| Geopolitične grožnje in<br>varnost: terorizem in<br>kibernetški napadi na<br>kritično infrastrukturo<br>(energija,<br>telekomunikacije,<br>bolnišnice) | Ni zajeto                            | Ni prisotno kot ukrep;<br>relevantno za<br>odpornost in<br>neprekinjenost storitev.                                                              | Projekt o »kombiniranih<br>nesrečah« (naravni dogodek<br>+ kibernetški napad) in<br>operativni neprekinjenosti;<br>razpisi s področja varnosti in<br>odpornosti kritične<br>infrastrukture.     |
| Kraški pojavi: udori /<br>vrtače; erozija in<br>degradacija tal;<br>deformacije<br>infrastrukture (mostovi,<br>predori)                                | Ni zajeto<br>(delno pri<br>plazovih) | Plazovi / zemeljski usadi<br>so vključeni v matriko<br>(pogl. 4.4), vendar kraški<br>pojavi / spremljanje<br>infrastrukture niso<br>obravnavani. | Projekt geotehničnega<br>spremljanja in zgodnjega<br>opozarjanja (senzorji, deljeni<br>podatki) z intervencijskimi<br>načrti; razpisi s področja<br>geotveganj in odpornosti<br>infrastrukture. |
| Turizem in šport: gorske<br>nesreče in dogodki z<br>velikim številom žrtev;<br>plazovi in padanje<br>kamenja v gorskih<br>območjih                     | Ni zajeto                            | Ni prisotno kot scenarij;<br>potencialno pomembno<br>za čezmejna turistična<br>območja.                                                          | Projekt o reševalnih<br>protokolih in čezmejnem<br>sodelovanju pri nesrečah v<br>dejavnostih na prostem /<br>turizmu, z vajami; razpisi s<br>področja varnega turizma in<br>civilne zaščite.    |

## 5. Analiza vrzeli in kartiranje

Analiza vrzeli je vezni člen med tehničnimi viri in skupnim ukrepanjem. Številni elementi že obstajajo v lokalnih in regionalnih načrtih; pogosto pa manjka njihova pretvorba v preverljive čezmejne postopke.

Na področju poplav kvantitativna podlaga omogoča načrtovanje po pragovih; glavna vrzel je uskladitev sprožilcev opozarjanja in formata obveščanja prek meje, tako da so informacije takoj uporabne tudi na drugi strani.

Na področju požarov že obstajajo trdni prostorski in organizacijski ukrepi; glavna vrzel je interoperabilnost na terenu med ekipami z različnih območij (komunikacije, terminologija, minimalni varnostni standardi, skupna logistika) ter vključitev digitalnih orodij v operativno verigo.

Na postopkovni ravni načrtovanje po fazah in strukturirano upravljanje območij za izredne razmere predstavljata model, ki ga je mogoče ponoviti; glavna vrzel je opredelitev minimalnih čezmejnih vmesnikov (kontakti, zahteve za podporo, sledenje virom, poročanje).

| Področje                      | Glavna vrzel                                                                    | Operativna posledica                                                                       | Odziv načrta                  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Čezmejno obveščanje           | Nestandardiziran format in nepreverjeni kontakti                                | Zamude in neuporabne informacije                                                           | Ukrep A1 + A2                 |
| Komunikacije na terenu        | Radijska interoperabilnost in neenotni postopki                                 | Varnostna tveganja in neučinkovitost                                                       | Ukrep A3                      |
| Prostovoljstvo                | Neusklajene kvalifikacije, razpoložljivost, osebna varovalna oprema in sledenje | Omejena uporaba prek meje                                                                  | Ukrep A6 + A10                |
| Zemljevidi in kritične točke  | Neusklajeni sloji in toponimija                                                 | Dvoumnosti in otežen dostop                                                                | Ukrep A4 + A5                 |
| Digitalna orodja              | Tveganje vzporedne uporabe in nepopolne integracije                             | Manjši učinek na čas odločanja in usklajevanje                                             | Ukrep A8 + A9 + A10           |
| Kemična / tehnološka tveganja | Področje še ni sistematično obravnavano in nima skupnih čezmejnih postopkov     | Težave pri obveščanju, določanju območja, zaščiti prebivalstva in operativnem usklajevanju | Ukrep A14 + Priloge B, C in D |

## 5.1 Sintetična analiza SWOT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Prednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvantitativna podatkovna osnova za poplave (Občina Postojna).</li> <li>• Prostorski ukrepi in organizacija za požare (Avtonomna dežela Furlanija - Julijska krajina).</li> <li>• Večveganjski pristop in merila za območja izrednih razmer (Občina Benetke).</li> <li>• Obstoječe aktivnih čezmejnih sporazumov.</li> </ul> | <p><b>Slabosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odsotnost standardnega čezmejnega protokola obveščanja in testiranja.</li> <li>• Interoperabilnost komunikacij in operativni standardi niso formalizirani.</li> <li>• Nepopolna vključitev digitalnih orodij v postopke.</li> <li>• Finančni model in vzdrževanje nista vedno ustrezno zagotovljena.</li> </ul> |
| <p><b>Priložnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skrajšanje odzivnega časa s senzorji, točkami SOS in digitalnim upravljanjem prostovoljcev.</li> <li>• Skupne vaje in usposabljanja.</li> <li>• Sinergije z obstoječimi sporazumi in projekti v okviru Programa.</li> </ul>                                                                                               | <p><b>Grožnje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povečanje pogostosti / intenzivnosti ekstremnih dogodkov.</li> <li>• Prekinitve virov in fluktuacija kadrov.</li> <li>• Normativne omejitve glede podatkov, uporabe dronov in kritja prostovoljcev prek meje.</li> <li>• Propadanje opreme in infrastrukture zaradi pomanjkanja vzdrževanja.</li> </ul>          |

## 6. Cilji in strategije skupnega načrta

### 6.1 Ključni cilji

**Cilj 1 – Zmanjšati tveganje in škodo s preprečevanjem in pripravljenostjo:** zmanjšati izpostavljenost in ranljivost s selektivnimi ukrepi na področju dostopnosti, kritičnih točk, preventivnih ureditev in ravnanj.

**Cilj 2 – Skrajšati čas odločanja:** skrajšati verigo »signal → potrditev → odločitev« z uvedbo standardnih protokolov in vključitvijo digitalnih orodij v postopke.

**Cilj 3 – Okrepiti čezmejno interoperabilnost:** zagotoviti, da se lahko ekipe, sredstva in prostovoljci uporabljajo po jasnih pravilih, z minimalnimi varnostnimi standardi in učinkovitimi komunikacijami.

**Cilj 4 – Izboljšati obveščanje o tveganjih in vključevanje prebivalstva:** razviti usklajene in ponavljajoče se kampanje s skupnimi sporočili in večkanalnim pristopom.

**Cilj 5 – Zagotoviti stalno izboljševanje in podporo obnovi:** institucionalizirati pregled po ukrepanju, zbiranje podatkov in posodabljanje načrta, vključno s časovnico za teme četrte osi, ki še niso bile sistematično obravnavane, ter za pripadajoče poti projektnega razvoja.

### 6.2 Strategije

**Strategija 1 – Upravljanje in čezmejni stiki:** določiti kontaktne točke, dosegljive 24 ur na dan, 7 dni v tednu, ter model operativnega povezovanja za izredne dogodke.

**Strategija 2 – Informacije o tveganjih in skupni operativni pragovi:** uporabljati skupne parametre in scenarije (poplave in požari) ter sprejeti minimalni format situacijskega poročila.

**Strategija 3 – Interoperabilnost komunikacij in varnost na terenu:** določiti minimalne standarde, postopke za briefing in pravila za nadomestne rešitve.

**Strategija 4 – Preventiva »na terenu« in pripravljenost virov:** redno preverjati usposobljenost, razpoložljivost vozil in opreme, dostopnost ter vodne točke.

**Strategija 5 – Vključitev digitalnih orodij:** vključiti točke SOS, senzorje in upravljanje prostovoljcev v postopkovne tokove.

**Strategija 6 – Usposabljanje in vaje:** izvajati letne čezmejne vaje in četrtna testiranja.

**Strategija 7 – Ekonomska vzdržnost in razširljivost:** določiti model stroškov in vzdrževanja ter usmerjati tudi prihodnje projektne prijave s povezovanjem nastajajočih potreb, razvojnih modulov in možnih programov financiranja.

## 7. Akcijski načrt (akcijski listi)

Ukrepi so predstavljeni kot operativni listi. Vsak list opisuje namen, vsebino, odgovornosti, časovnico, vire in kazalnike spremljanja. Ukrepi so zasnovani tako, da jih je mogoče izvajati postopoma in jih sčasoma preverjati.

### **A1 – Protokol hitrega čezmejnega obveščanja (poplave in požari)**

Namen in vsebina: Določiti, kdaj in kako obvestiti prek meje o dogodkih z možnim čezmejnimi vplivom. Določiti minimalne sprožilce, format situacijskega poročila in alternativne kanale. Predvideti dve operativni testiranji na leto.

Odgovornost: Občina Monfalcone (usklajevanje) skupaj z Občino Postojna, Avtonomno deželo Furlanijo - Julijsko krajino, Občino Benetke in pristojnimi organi.

Časovnica: Kratkoročno (0–12 mesecev).

Potrebe po virih: Nizka raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Povprečni čas obveščanja; odstotek izvedenih testiranj; odstotek potrjenih kontaktov.

### **A2 – Mreža kontaktnih točk 24/7 in model operativnega povezovanja**

Namen in vsebina: Opredeliti kontaktne točke 24/7 za vsakega partnerja / organ in določiti vlogo operativnega povezovanja (častnik za zvezo ali enakovredna funkcija), ki se lahko aktivira ob izrednih dogodkih.

Odgovornost: Občina Monfalcone skupaj z vsemi partnerji.

Časovnica: Kratkoročno (0–6 mesecev).

Potrebe po virih: Nizka raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Posodobljen seznam kontaktov; čas aktivacije povezovalne funkcije; izidi testov dosegljivosti.

### **A3 – Minimalni standard operativnih komunikacij in skupna terminologija**

Namen in vsebina: Določiti pravila komuniciranja na terenu: radijske kanale, kodiranje sporočil, uporabo koordinat in krajevnih imen, nadomestne postopke (telefon / podatki). Pripraviti bistveni dvojezični operativni glosar.

Odgovornost: Avtonomna dežela Furlanija - Julijska krajina in Občina Benetke skupaj z Občino Monfalcone.

Časovnica: Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev).

Potrebe po virih: Srednja raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja. Izid testov komunikacij; zmanjšanje napak / dvoumnosti; razpoložljivost glosarja.

### **A4 – Operativni pragovi za poplave in fazni postopki (Q10 / Q100 / Q500)**

Namen in vsebina: Pretvoriti parametre Občine Postojna v fazne postopke: priprava cestne prevoznosti, postavitve dežurstev, varna območja, obveščanje prebivalstva, morebitna evakuacija. Vključiti čezmejno obveščanje v primeru posrednih učinkov.

Odgovornost: Občina Postojna skupaj z Občino Monfalcone.

Časovnica: Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev).

Potrebe po virih: Nizka raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Potrjeni postopki; časi aktivacije; posodobitev zemljevida kritičnih točk.

### **A5 – Paket za preprečevanje požarov: dostopnost in vodna logistika**

Namen in vsebina: Kartirati in določiti prednostne strateške poti / steze, vodne točke in mobilne rešitve (prenosni rezervoarji, moduli motorna črpalka + rezervoar). Opredeliti selektivno vzdrževanje in varnostna merila v obdobjih visoke ogroženosti.



Odgovornost: Avtonomna dežela Furlanija - Julijska krajina skupaj z Občino Monfalcone in lokalnimi organi.

Časovnica: Srednjeročno (12–24 mesecev).

Potrebe po virih: Visoka raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Število vzdrževanih kilometrov; število operativnih vodnih točk; čas doseganja kritičnih območij.

### **A6 – Sistematično preverjanje kvalifikacij in razpoložljivosti reševalnih enot**

Namen in vsebina: Vzpostaviti register usposobljenosti in razpoložljivosti (osebje in prostovoljci). Predvideti letno preverjanje usposabljanja, ustreznosti, osebne varovalne opreme in minimalnih sredstev.

Odgovornost: Občina Benetke skupaj z Občino Monfalcone.

Časovnica: Kratkoročno (0–12 mesecev).

Potrebe po virih: Srednja raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Odstotek preverjenih enot; odstotek posodobljenega usposabljanja; skladnost opreme.

### **A7 – Program skupnih vaj (letna vaja + četrtna testiranja)**

Namen in vsebina: Načrtovati eno letno čezmejno vajo, izmenično v Italiji / Sloveniji, ter četrtna namizna testiranja (table-top) na temo obveščanja, komunikacij, aktivacije prostovoljcev in uporabe digitalnih orodij.

Odgovornost: Občina Monfalcone skupaj z vsemi partnerji.

Časovnica: Neprekinjeno (letno).

Potrebe po virih: Srednja raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Število vaj / testiranj; poročila po ukrepanju; odstotek zaključenih korektivnih ukrepov.

## **A8 – Operativni postopki za točke SOS (Občina Ajdovščina)**

Namen in vsebina: Določiti operativni tok: prijava → potrditev → vključitev prostovoljcev → usklajevanje iskanja pogrešanih oseb → zaključek in poročilo. Določiti merila za stopnjevanje in povezavo s senzorji ter ekipami.

Odgovornost: Občina Ajdovščina skupaj z Občino Monfalcone.

Časovnica: Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev).

Potrebe po virih: Srednja raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Čas potrditve; odstotek sledljivih prijav; kakovost končnih poročil.

## **A9 – Postopki za začetno zaznavanje nevarnosti in aktivacijo dronov (IGEA)**

Namen in vsebina: Določiti pragove, upravljanje lažnih alarmov, vzdrževanje in verigo potrjevanja signalov, ki prihajajo iz fiksnih senzorjev, meta-senzorjev, točk SOS in postaj za drone. Formalizirati pošiljanje informacij v operativne centre.

Odgovornost: IGEA skupaj z Občino Monfalcone.

Časovnica: Srednjeročno (6–18 mesecev).

Potrebe po virih: Visoka raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Stopnja lažnih alarmov; časi zaznavanja; razpoložljivost sistema; časi potrditve.

## **A10 – Digitalno upravljanje ekip prostovoljcev (orodje Občine Benetke)**

Namen in vsebina: Uvesti standardni tok za aktivacijo, dodeljevanje nalog, razporejanje izmen, sledenje prisotnosti in poročanje pri izrednih dogodkih s hidrogeološkim tveganjem. Predvideti uporabo tudi v čezmejnih okoliščinah.

Odgovornost: Občina Benetke skupaj z Občino Monfalcone.

Časovnica: Kratko-do srednjeročno (6–12 mesecev).

Potrebe po virih: Srednja raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Odstotek sledljivih ekip; časi mobilizacije; pripravljena poročila.

### **A11 – Ozaveščanje prebivalstva in obveščanje o tveganjih**

Namen in vsebina: Razviti sezonske kampanje (poplave / požari) s skupnimi sporočili, dvojezičnimi gradivi in vključevanjem šol, gospodarskih subjektov in lokalnih skupnosti. Vključiti navodila za samozaščito in opozorilne kanale.

Odgovornost: Občina Monfalcone skupaj z lokalnimi organi.

Časovnica: Neprekinjeno (letno).

Potrebe po virih: Srednja raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Doseg kampanj; sodelovanje; povratne informacije; izboljšanje ravnanj.

### **A12 – Hiter obrazec za škodo in pregled po ukrepanju**

Namen in vsebina: Sprejeti skupni obrazec za popis škode in proces pregleda po ukrepanju v 60 dneh po dogodku ali vaji. Posodobiti načrt s korektivnimi ukrepi in naučenimi lekcijami.

Odgovornost: Občina Monfalcone skupaj z Občino Benetke.

Časovnica: Kratkoročno (0–12 mesecev).

Potrebe po virih: Nizka raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Število pregledov; časi zapiranja korektivnih ukrepov; izvedene posodobitve.

### **A13 – Finančni okvir in večletno vzdrževanje**

Namen in vsebina: Dopolniti oceno stroškov (naložbenih in ponavljajočih se) za preventivne ukrepe in digitalna orodja. Določiti načrt vzdrževanja ter možne vire

financiranja in sinergije, tudi z uporabo okvirnih usmeritev iz Priloge C za prihodnji razvoj četrte osi.

Odgovornost: Občina Monfalcone skupaj z vsemi partnerji.

Časovnica: Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev).

Potrebe po virih: Nizka raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Izpolnjena stroškovna preglednica; potrjen načrt vzdrževanja; opredeljeni finančni viri.

#### **A14 – Razvojni modul: odziv na kemične / tehnološke nesreče (prihodnji projekti)**

Namen in vsebina: Določiti minimalni operativni koncept (obveščanje, določitev območja, zaščita prebivalstva, obveščanje o tveganjih) in projektni predlog za zapolnitev vrzeli na območju Programa v skladu z razvojnimi moduli četrte osi, navedenimi v Prilogah C in D.

Odgovornost: Občina Monfalcone.

Časovnica: Srednjeročno (12–24 mesecev).

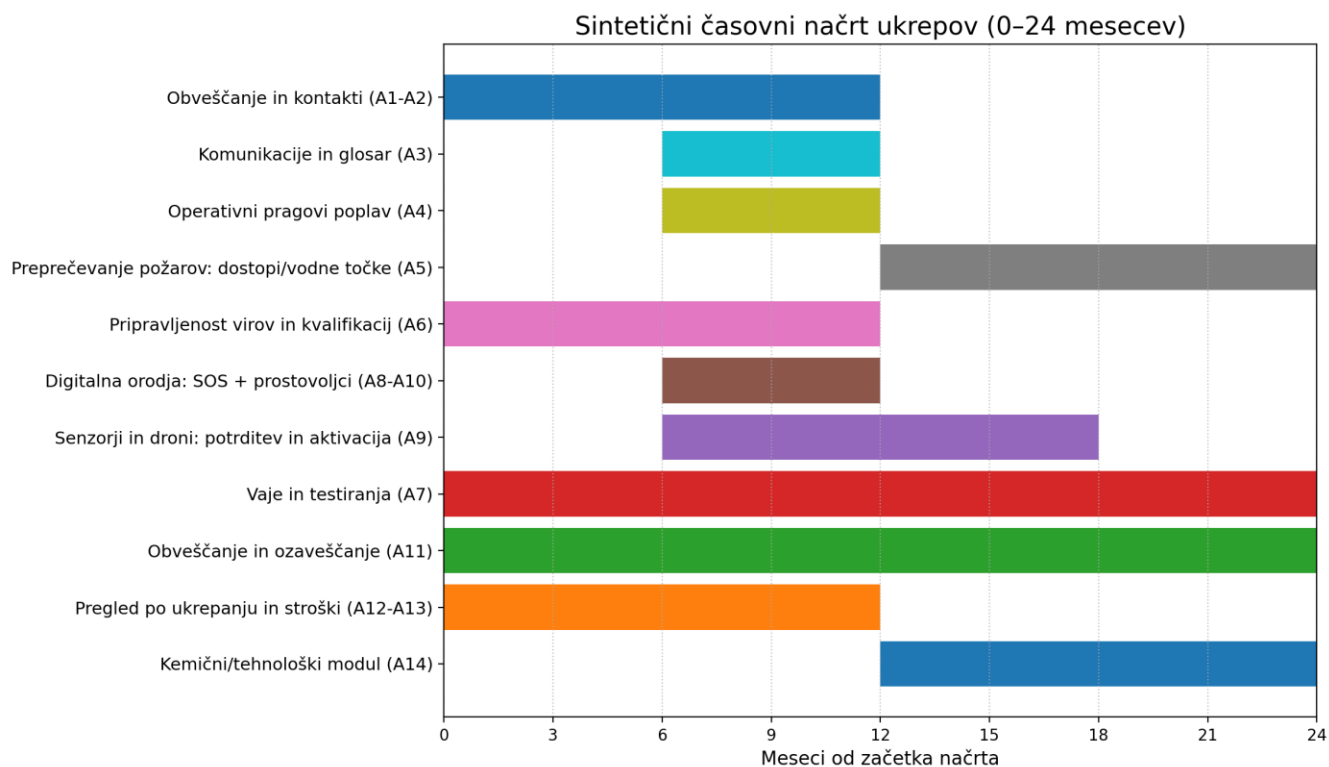
Potrebe po virih: Srednja raven (podrobneje v poglavju 9).

Kazalniki spremljanja: Pripravljen konceptni zapis; partnerstvo; oddana projektna prijava.

## 7.1 Zbirna matrika ukrepov

| ID | Ukrep                                                                     | Odgovornost                                                                                                                                    | Časovnica                              | Strošek<br>(okvirni red velikosti) |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| A1 | Protokol hitrega čezmejnega obveščanja (poplave in požari)                | Občina Monfalcone (usklajevanje) skupaj z Občino Postojna, Avtonomno deželo Furlanijo - Julijsko krajino, Občino Benetke in pristojnimi organi | Kratkoročno (0–12 mesecev)             | Nizek                              |
| A2 | Mreža kontaktnih točk 24/7 in model operativnega povezovanja              | Občina Monfalcone skupaj z vsemi partnerji                                                                                                     | Kratkoročno (0–6 mesecev)              | Nizek                              |
| A3 | Minimalni standard operativnih komunikacij in skupna terminologija        | Avtonomna dežela Furlanija - Julijska krajina in Občina Benetke skupaj z Občino Monfalcone                                                     | Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev) | Srednji                            |
| A4 | Operativni pragovi za poplave in fazni postopki (Q10 / Q100 / Q500)       | Občina Postojna skupaj z Občino Monfalcone                                                                                                     | Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev) | Nizek                              |
| A5 | Paket za preprečevanje požarov: dostopnost in vodna logistika             | Avtonomna dežela Furlanija - Julijska krajina skupaj z Občino Monfalcone in lokalnimi organi                                                   | Srednjeročno (12–24 mesecev)           | Visok                              |
| A6 | Sistematično preverjanje kvalifikacij in razpoložljivosti reševalnih enot | Občina Benetke skupaj z Občino Monfalcone                                                                                                      | Kratkoročno (0–12 mesecev)             | Srednji                            |
| A7 | Program skupnih vaj (letna vaja + četrletna testiranja)                   | Občina Monfalcone skupaj z vsemi partnerji                                                                                                     | Neprekinjeno (letno)                   | Srednji                            |
| A8 | Operativni postopki za točke SOS (Občina Ajdovščina)                      | Občina Ajdovščina skupaj z Občino Monfalcone                                                                                                   | Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev) | Srednji                            |

|     |                                                                       |                                             |                                        |         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|---------|
| A9  | Postopki za začetno zaznavanje nevarnosti in aktivacijo dronov (IGEA) | IGEA skupaj z Občino Monfalcone             | Srednjeročno (6–18 mesecev)            | Visok   |
| A10 | Digitalno upravljanje ekip prostovoljcev (orodje Občine Benetke)      | Občina Benetke skupaj z Občino Monfalcone   | Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev) | Srednji |
| A11 | Ozaveščanje prebivalstva in obveščanje o tveganjih                    | Občina Monfalcone skupaj z lokalnimi organi | Neprekinjeno (letno)                   | Srednji |
| A12 | Hiter obrazec za škodo in pregled po ukrepanju (stalno izboljševanje) | Občina Monfalcone skupaj z Občino Benetke   | Kratkoročno (0–12 mesecev)             | Nizek   |
| A13 | Finančni okvir in večletno vzdrževanje                                | Občina Monfalcone skupaj z vsemi partnerji  | Kratko- do srednjeročno (6–12 mesecev) | Nizek   |
| A14 | Razvojni modul: odziv na kemične / tehnološke nesreče                 | Občina Monfalcone                           | Srednjeročno (12–24 mesecev)           | Srednji |



*Slika 3 – Sintetični časovni načrt ukrepov (0-24 mesecev) po skupinah intervencij.*



## 8. Čezmejno usklajevanje v izrednih razmerah

Čezmejno usklajevanje mora delovati tudi v poslabšanih razmerah (prekinitve telekomunikacij, omejeni dostopi, že angažirani viri). Zato načrt določa lahek model, ki temelji na: kontaktih 24/7, standardnem hitrem obveščanju, minimalnih interoperabilnih komunikacijah in sledenju virom.

### 8.1 Minimalni informacijski tok (situacijsko poročilo)

Situacijsko poročilo (ki se uporablja pri čezmejnem obveščanju) mora vsebovati: datum / uro, lokacijo (koordinate in krajevno ime), nevarnost (poplava / požar), fazo / stopnjo resnosti, opažene vplive (prebivalstvo, infrastruktura, cestna prevoznost), kratkoročne napovedi, uporabljene vire, morebitno zahtevo ali ponudbo podpore ter operativni kontakt.

### 8.2 Zahteva in ponudba podpore

Zahteva za čezmejno podporo se aktivira, kadar: (a) lokalni viri niso zadostni ali zamujajo, (b) dogodek ogroža kritično infrastrukturo, (c) širjenje dogodka ali posredni učinki lahko prizadenejo drugo stran meje. Zahteva mora natančno opredeliti: vrsto vira (sredstva, ekipe, specialisti), časovno okno, zbirno / srečevalno točko ter varnostne in komunikacijske zahteve.

### 8.3 Upravljanje varnosti in interoperabilnosti na terenu

Pred uporabo mešanih ekip je obvezen varnostni briefing, ki vključuje: specifična tveganja, pravila komuniciranja, postopke evakuacije operativnega osebja, zahtevano osebno varovalno opremo, odgovornosti za poveljevanje na terenu in merila za prekinitev dejavnosti.

## 9. Ocena finančnih virov in model vrednotenja

Vzdržnost načrta je odvisna od sposobnosti kritja tako začetnih naložb kot tudi ponavljajočih se stroškov vzdrževanja, usposabljanja in operativnega upravljanja. Ker ni enotnega čezmejnega cenika, načrt uporablja model vrednotenja po kategorijah.

### 9.1 Kategorije stroškov

**A) Naložbe (enkratni stroški):** ureditve na terenu (poti / steze, vodne točke, zadrževalniki, ploščadi), prilagoditev območij za izredne razmere, nakup vozil in opreme, namestitev točk SOS, senzorjev in postaj za aktivacijo dronov.

**B) Ponavljajoči se stroški:** vzdrževanje infrastrukture in vozil, rezervni deli, gorivo, zavarovanja, energija in povezljivost, licence ter posodobitve programske opreme.

**C) Usposabljanje in vaje:** tečaji, usposabljanje na terenu, logistika vaj, osebna varovalna oprema za vaje in obnova opreme.

**D) Komunikacija in ozaveščanje:** kampanje, dvojezična gradiva, dogodki, informacijski kanali in posodabljanje vsebin.

**E) Obnova po dogodku:** popis škode, nujna sanacija, poročanje in organizacijska podpora.

### 9.2 Okvirni redi velikosti

- **Ukrepi upravljanja in protokoli (A1–A3):** nizki stroški, predvsem delovne ure in testiranja.
- **Preventiva na terenu in vodna logistika (A5):** visoki stroški, spremenljivi glede na posege in območje.
- **Digitalna orodja (A8–A10):** srednje visoki do visoki stroški, s ponavljajočo se komponento (povezljivost, vzdrževanje, podpora).
- **Vaje in usposabljanje (A6–A7):** srednji stroški, ponavljajoči se in bistveni za ohranjanje operativne sposobnosti.

| Ukrep                                           | Kategorija | Enota mere     | Količina | Strošek<br>na<br>enoto<br>(€) | Skupaj<br>(€) | Opombe / vir<br>ocene                                          |
|-------------------------------------------------|------------|----------------|----------|-------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| A1 Protokol<br>obveščanja +<br>testiranja       | C          | test / leto    | 2        | 2.500                         | 5.000         | delovne ure +<br>simulacije                                    |
| A3 Standard<br>komunikacij                      | A / B      | oprema / leto  | 10       | 1.500                         | 15.000        | radijske<br>naprave,<br>repetitorji,<br>alternativni<br>kanali |
| A5 Ureditve na<br>terenu in<br>vodne točke      | A / B      | poseg          | 5        | 40.000                        | 200.000       | poti,<br>zadrževalniki,<br>rezervoarji,<br>vzdrževanje         |
| A8 Točke SOS                                    | A / B      | postaja        | 8        | 5.000                         | 40.000        | namestitev +<br>povezljivost +<br>upravljanje                  |
| A9 Senzorji in<br>postaje za<br>drone           | A / B      | vozlišče       | 6        | 20.000                        | 120.000       | namestitev +<br>vzdrževanje +<br>storitve                      |
| A10<br>Upravljanje<br>prostovoljcev<br>(orodje) | B          | licenca / leto | 1        | 15.000                        | 15.000        | licence +<br>podpora                                           |
| A7 Letna vaja                                   | C          | dogodek        | 1        | 25.000                        | 25.000        | logistika +<br>udeleženci +<br>poročilo                        |

|                             |   |          |   |        |        |                                    |        |
|-----------------------------|---|----------|---|--------|--------|------------------------------------|--------|
| A11 Kampanje<br>ozaveščanja | D | kampanja | 2 | 10.000 | 20.000 | gradiva<br>dogodki<br>komunikacija | +<br>+ |
|-----------------------------|---|----------|---|--------|--------|------------------------------------|--------|

### 9.3 Spremljanje in poročanje

Priporoča se uvedba standardnega spremljanja stroškov po posameznem ukrepu, pri čemer je treba ločeno obravnavati naložbe in ponavljajoče se stroške. Enotno poročanje omogoča: primerjavo med območji, večletno načrtovanje in pripravo usklajenih projektnih prijav.

## 10. Digitalna orodja CROSS ALERT: operativna navodila za uporabo

Digitalna orodja projekta so učinkovita le, če so vključena v jasne postopke. To poglavje vsebuje operativna navodila na ravni »procesa« (kdo kaj naredi in kdaj). Navodila tehnične podrobnosti (vmesniki, priročniki, konfiguracije) morajo pripraviti posamezni partnerji in jih posodablјati glede na različico programske opreme.

### 10.1 Točke SOS (Občina Ajdovščina)

Točke SOS omogočajo strukturirano zbiranje prijav (tudi od občanov in prostovoljcev) ter lahko podpirajo aktivnosti iskanja pogrešanih oseb. Priporočeni operativni tok je:

1. prejem prijave in evidentiranje (čas, kraj, opis, kontakt);
2. hitra potrditev (zmanjšanje lažnih alarmov) in razvrstitev prioritete;
3. aktivacija virov: usposobljeni prostovoljci, civilna zaščita, pristojne službe glede na primer;
4. usklajevanje na terenu in posodabljanje statusa (v teku, prekinjeno, zaključeno);
5. zaključek dogodka s končnim poročilom (izvedeni ukrepi, izid, kritične točke, naučene lekcije).

### 10.2 Sistem začetnega zaznavanja nevarnosti (IGEA)

Sistem združuje več vhodov (fiksni senzorji, meta-senzorji, signali s točk SOS, postaje za aktivacijo dronov). Za zagotavljanje zanesljivosti je potrebno:

- določiti pragove in pravila povezovanja med signali (za omejitev lažnih alarmov);
- predvideti verigo potrjevanja (kdo potrdi alarm pred operativno aktivacijo);
- določiti postopke vzdrževanja in rednega preverjanja razpoložljivosti naprav;
- določiti merila za aktivacijo dronov (kdaj, kdo, s katerimi dovoljenji in pod katerimi varnostnimi pogoji);
- zagotoviti strukturirano posredovanje informacij operativnim centrom in odgovornim osebam na terenu.

### 10.3 Upravljanje ekip prostovoljcev (Občina Benetke)

Orodje podpira aktivacijo, uporabo in poročanje prostovoljcev pri izrednih dogodkih s hidrogeološkim tveganjem. Minimalni operativni tok je:

1. predaktivacija: preverjanje dosegljivosti, kvalifikacij in opreme, potrditev razpoložljivosti;
2. aktivacija: dodelitev nalog in območja posredovanja, določitev izmen in zbirnih točk;
3. uporaba: sledenje prisotnosti, posodobitve situacije, upravljanje varnosti in logistike;
4. demobilizacija: vrnitev, pregled opreme, zbiranje opažanj;
5. poročanje: priprava poročil in podatkov, koristnih za stalno izboljševanje.

### 10.4 Povezovanje med orodji

Vsa tri orodja se morajo združiti v enotno verigo odločanja: signal → potrditev → aktivacija faze → uporaba virov → poročilo. Ukrepi A1, A8, A9 in A10 so zasnovani tako, da to povezovanje sčasoma postane stabilno.

## 11. Sinergije z obstoječimi sporazumi in pobudami

To poglavje opisuje, kako se akcijski načrt CROSS ALERT navezuje na sporazume in pobude, ki na območju Italija–Slovenija že obstajajo, s pristopom operativne kapitalizacije: ne omejuje se zgolj na navajanje razpoložljivih instrumentov, temveč preverja njihovo dejansko uporabnost v realnih razmerah (kontakti, postopki, kanali, interoperabilnost, vzdrževanje in testna preverjanja). Cilj je dvojen: (i) preprečiti podvajanja z uporabo tistega, kar že deluje; (ii) sledljivo prikazati preostale vrzeli in jih preoblikovati v korektivne ukrepe in / ali prihodnje projektne predloge.

Preverjanje se izvaja po operativnih temah (npr. čezmejno obveščanje, usklajevanje, sodelovanje pri gašenju požarov, izmenjava podatkov) in za vsak pomemben sporazum / projekt. Za vsak element se zberejo minimalni dokazi in dodeli raven operativnosti (Tabela 11-1). Če dokazov ni, je treba pokritost šteti le za »na papirju« in je ne smemo obravnavati kot operativno sposobnost.

**Tabela 11-1 – Lestvica operativnosti in merila za dodelitev**

| Raven | Kratek opis           | Zahtevani minimalni dokaz                                                                      |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0     | Ni zajeto             | Ni nobenega uporabnega sklica.                                                                 |
| 1     | Zajeto na papirju     | Sporazum / postopek obstaja, vendar brez nedavnega dokaza (kontakti ali kanali niso potrjeni). |
| 2     | Minimalno operativno  | Potrjeni kontakti + uporaben postopek + vsaj en aktiven operativni kanal.                      |
| 3     | Preizkušeno           | Vaja ali dokumentirano namizno testiranje v zadnjih 12–18 mesecih.                             |
| 4     | Uporabljeno na terenu | Dokumentirana dejanska aktivacija + naučena lekcija in zaključeni / začeti korektivni ukrepi.  |

## 11.1 Referenčne operative teme

Da bi preverjanje ostalo obvladljivo in primerljivo skozi čas, so sporazumi in projekti preslikani na stabilen nabor referenčnih operativnih tem:

- **T1 - Čezmejno obveščanje in aktivacija podpore** (postopki, kontaktne točke, stiki).
- **T2 - Veriga poveljevanja in usklajevanja** (vloge, operativni centri, povezave).
- **T3 - Kanali operativnega komuniciranja** (radijske in podatkovne povezave, redundance, dosegljivost).
- **T4 - Medregionalna / meddržavna medsebojna pomoč** (zahteva / ponudba podpore, mobilizacija).
- **T5 - Operativno sodelovanje civilne zaščite** (postopki in skupne vaje).
- **T6 - Čezmejno sodelovanje pri gašenju požarov** (pravila angažiranja, minimalne zahteve, sledenje intervencijam).
- **T7 - Izmenjava podatkov in okoljski monitoring** (nabori podatkov, kazalniki, pogostost, uporaba pri pragovih / opozarjanju).
- **T8 - Upravljanje prostovoljcev in reševalcev** (kvalifikacije, zavarovanja, uporaba prek meje).
- **T9 - Povezovalne strukture** (častniki za zvezo) in njihova aktivacija.
- **T10 - Odziv na tehnološke dogodke / kemične nesreče** (okviri, postopki, usposabljanje).
- **T11 - Preprečevanje in obveščanje javnosti** (kampanje, ravnanja, informiranje).
- **T12 - Digitalna orodja in informacijska interoperabilnost** (izmenjava podatkov, formati, tokovi).
- 

Tabela 11-2 vsebuje inventar sporazumov in pobud, ki veljajo za pomembne na območju Italija–Slovenija, ter njihovo povezavo z ukrepi načrta (A1–A14). Poleg tega inventar vključuje tudi projekte, ki obravnavajo podobne teme s pristopom akcijskega načrta (npr. KARST-SAFE, FIRESAFENET, WILDFIRE CE). Ti projekti so vključeni zato, da bi olajšali kapitalizacijo rezultatov in razširili referenčno osnovo tudi na širše evropske programe z vidika prihodnjih prijav; ta povezava je dodatno poglobljena v Prilogah C in D, ki teme četrte osi povezujejo z možnimi viri financiranja in ustreznimi razvojnimi moduli.



Naslovi so navedeni v uradni obliki. Za vsak vnos je določen minimalni praktični dokaz, ki ga je treba zbrati za dokazovanje dejanske izvedbe. Kjer je potrebno, so uporabljene tehnične kratice, ki se jim ni mogoče izogniti (na primer Regionalna agencija za varstvo okolja Furlanije - Julijske krajine - ARPA in Agencija Republike Slovenije za okolje - ARSO).

**Tabela 11-2 – Inventar sporazumov / pobud**

| ID | Sporazum / pobuda (leto)                                                                                                                                                                                  | Področje                                                                       | Deležniki                                                                | Povezava z načrtom (ukrepi) | Teme (T1–T12) | Zahtevani minimalni praktični dokaz                                                                                    | Raven (0–4) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B1 | <i>Cooperation agreement for the prediction, prevention and mitigation of natural and technological disasters between the governments of Austria, Croatia, Hungary, Italy, Poland and Slovenia (1994)</i> | Večstranski okvir za sodelovanje pri naravnih in tehnoloških nesrečah.         | Vlade držav podpisnic.                                                   | A1, A2, A7, A14             | T1, T4, T10   | Sklic na postopek aktivacije; kontakti in kontaktne točke; morebitne vaje ali aktivacije na območju Italija–Slovenija. | 1           |
| B2 | <i>Protocol on cross-border cooperation between the civil protection of the Republic of Slovenia and the Civil Protection of Friuli Venezia Giulia (2006)</i>                                             | Operativno sodelovanje med strukturami civilne zaščite pri čezmejnih dogodkih. | Civilna zaščita Slovenije; Civilna zaščita Furlanije - Julijske krajine. | A1, A2, A3, A7              | T1, T2, T5    | Seznam odgovornih oseb; operativni kanali; poročila o testih / komunikacijah ali skupnih vajah.                        | 2           |
| B3 | <i>Protocol on cross-border cooperation between the Civil Protection Agency of the Region of Carinthia and</i>                                                                                            | Operativno sodelovanje med strukturami civilne zaščite (os                     | Civilna zaščita Koroške; Civilna zaščita Furlanije - Julijske krajine.   | A1, A2, A3, A7              | T1, T2, T5    | Odgovorne osebe in postopki aktivacije; dokazi o vajah ali                                                             | 2           |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

CROSS ALERT

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |                                                                                                                                 |                |                |                                                                                                                                 |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | <i>the Civil Protection Agency of the Region of Friuli Venezia Giulia (2006)</i>                                                                                                                                                                                                            | Furlanija - Julijska krajina - Koroška).                                         |                                                                                                                                 |                |                | operativnem sodelovanju.                                                                                                        |   |
| B4 | <i>Memorandum of understanding between the Ministry of Defense of Slovenia - Administration for Civil Protection and Disaster Relief and the Presidency of the Council of Ministers of Italy - Department of Civil Protection on cooperation in the field of disaster management (2015)</i> | Dvostranski okvir sodelovanja na področju upravljanja nesreč (nacionalna raven). | Ministrstvo za obrambo Slovenije (struktura civilne zaščite); Predsedstvo Sveta ministrov Italije - Oddelek za civilno zaščito. | A1, A2, A7     | T1, T2, T4, T5 | Kontakti / veriga poveljevanja; morebitne uradne aktivacije ali dvostranske vaje; sklici na postopke zahteve / ponudbe podpore. | 1 |
| B5 | <i>Cooperation agreement between fire brigades in the cross-border area between Italy and Slovenia (2022)</i>                                                                                                                                                                               | Sodelovanje med gasilskimi enotami na obmejnem območju (operativni poudarek,     | Gasilci / protipožarne strukture na območju Italija-Slovenija.                                                                  | A3, A5, A6, A7 | T3, T6, T8     | Pravila angažiranja prek meje; minimalne zahteve glede kvalifikacij in opreme; zapisi vaj in / ali usklajenih intervencij.      | 3 |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

CROSS ALERT

|    |                                                                                                                 |                                                                                                       |                                                                                   |                                   |                |                                                                                                                                     |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                                                                                 | posebej uporaben za požare).                                                                          |                                                                                   |                                   |                |                                                                                                                                     |   |
| B6 | <i>Cooperation agreement between ARPA Friuli-Venezia Giulia and ARSO Slovenia (2025)</i>                        | Tehnično-okoljsko sodelovanje in izmenjava podatkov (uporabno za monitoring, pragove in opozarjanje). | ARPA Furlanija - Julijska krajina; Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO). | A4, A1 (in, kjer je primerno, A9) | T7, T12        | Seznam deljenih podatkovnih nizov / kazalnikov; način in pogostost izmenjave; dokaz uporabe v simulacijah / testih (tudi namiznih). | 2 |
| B7 | <i>Agreement on civil protection - Friuli Venezia Giulia - Veneto - Carinthia (2014, posodobitev leta 2025)</i> | Medregionalni / meddržavni sporazum o civilni zaščiti in medsebojni podpori.                          | Furlanija - Julijska krajina; Benečija; Koroška.                                  | A1, A2, A6, A7                    | T1, T4, T5     | Mehanizmi zahteve / ponudbe podpore; kontakti; vaje ali dogodki z aktivacijo podpore.                                               | 2 |
| B8 | <i>IN4SAFETY organizational chart for extraordinary cross-border events (2025)</i>                              | Organizacijska shema za upravljanje izrednih čezmejnih dogodkov                                       | Partnerji / mesta, ki sodelujejo v projektu IN4SAFETY.                            | A2, A1, A3, A7                    | T1, T2, T9, T5 | Imenovanje častnikov za zvezo; seznam vključenih operativnih centrov; dokaz o testiranju /                                          | 2 |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

CROSS ALERT

|    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                                                                                 |                       |                      |                                                                                                                              |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                                                                                                                                                                     | (strateška in<br>operativna raven).                                                                                                     |                                                                                                                 |                       |                      | aktivaciji povezovalne<br>verige.                                                                                            |   |
| B9 | <i>IN4SAFETY coordination structure: Liaison Officer in each Municipal Operations Centre (COC) and Liaison support to Incident Commanders/Sector Leaders (2025)</i> | Operativna razčlenitev modela: vsak občinski operativni center (COC) imenuje častnika za zvezo za izmenjavo informacij in usklajevanje. | Občinski operativni centri mest v Italiji in Sloveniji, vključenih v projekt; poveljniki / operativni sektorji. | A2 (primarno), A1, A7 | T1, T2, T9, T5       | Seznam častnikov za zvezo in kontaktov; postopki aktivacije; poročila o vajah / namiznih testiranjih z aktiviranimi vlogami. | 2 |
| P1 | <i>KARST-SAFE</i> (Interreg Italija-Slovenija, zaključek predviden marca 2026)                                                                                      | Preprečevanje in upravljanje požarov ter tveganj na kraškem območju; razvoj orodij in operativnih načrtov.                              | Projektni partnerji iz Italije / Slovenije.                                                                     | A3, A5, A6, A7, A11   | T3, T5, T6, T11, T12 | Pripravljeni akcijski načrti / smernice; operativna gradiva; poročila o vajah ali testih; dokazi o izvajanju na terenu.      | 2 |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

**CROSS ALERT**

|    |                                                              |                                                                                                                                                    |                                                                   |                          |                          |                                                                                                       |   |
|----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| P2 | <i>FIRESAFENET</i> (Interreg Italia-Slovenija, začetek 2025) | Krepitev čezmejne mreže za preprečevanje in odziv na gozdne požare ter požare na stiku med naravnim in urbanim okoljem; postopki in usposabljanje. | Projektne partnerje iz Italije / Slovenije.                       | A3, A5, A6, A7, A11      | T3, T5, T6, T8, T11, T12 | Rezultati akcijskih načrtov in usposabljanja; operativni protokoli; poročila o vajah; skupna orodja.  | 3 |
| P3 | <i>WILDFIRE CE</i> (Interreg Central Europe)                 | Sodelovanje in orodja za preprečevanje / upravljanje požarov v Srednji Evropi, s poudarkom na akcijskih načrtih in zmogljivostih.                  | Mednarodni projektne partnerji (Program Interreg Central Europe). | A3, A5, A6, A7, A11, A13 | T5, T6, T11, T12         | Prenosljivi akcijski načrti in dobre prakse; paketi usposabljanja; orodja / testi interoperabilnosti. | 1 |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

Tabela 11-3 omogoča sledljivo prikazovanje pokritosti po operativnih temah. Za vsako temo navaja: kateri sporazumi / projekti jo pokrivajo, kateri dokaz je potreben za dvig ravni operativnosti, kaj je mogoče takoj ponovno uporabiti kot minimalni interoperabilni standard in katere tipične vrzeli je še treba zapolniti.

**Tabela 11-3 – Matrika sledljivosti po operativnih temah**

| <b>Tema</b>                                    | <b>Sporazumi / projekti, ki jo pokrivajo (ID)</b> | <b>Povezani ukrepi načrta</b> | <b>Raven (0–4)</b> | <b>Minimalni dokaz za operativno raven</b>                                                                               | <b>Ponovno uporaben minimalni standard / tipična vrzel</b>                                                                                  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1 - Čezmejno obveščanje in aktivacija podpore | B1, B2, B3, B4, B7, B8, B9                        | A1, A2, A7                    | 2                  | Potrjen imenik kontaktov (24/7) + enostranski postopek + test dosegljivosti in kanalov (izid / zapisnik).                | Ponovna uporaba: standardni postopek + model situacijskega poročila. Tipična vrzel: neposodobljeni kontakti ali odsotnost testov.           |
| T2 - Veriga poveljevanja in usklajevanja       | B2, B3, B4, B8, B9                                | A2, A7                        | 2                  | Shema vlog in odgovornosti + povezovalne točke med operativnimi centri + dokaz aktivacije na vaji / namiznem testiranju. | Ponovna uporaba: interoperabilna organizacijska shema. Tipična vrzel: razlike med ureditvami niso prevedene v preprosta operativna pravila. |

**CROSS ALERT**

|                                                           |                             |                 |   |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T3 - Kanali operativnega komuniciranja (radio in podatki) | B5 (delno), B2 / B3 (delno) | A3, A7          | 2 | Seznam primarnih / alternativnih kanalov + dokaz pokritosti / uporabe v scenariju (tudi simuliranem) + minimalna pravila za klice in sporočanje. | Ponovna uporaba: glosar in pravila komuniciranja. Tipična vrzel: nezdržljivost opreme ali odsotnost redundanc na obrobni območjih. |
| T4 - Medregionalna / meddržavna medsebojna pomoč          | B1, B4, B7                  | A1, A2, A6, A7  | 2 | Mehanizem zahteve / ponudbe podpore + merila za aktivacijo + dokaz o vaji ali dogodku z aktivirano podporo.                                      | Ponovna uporaba: kontrolni seznam mobilizacije in logistike. Tipična vrzel: nepojasnjeni roki in odobritve.                        |
| T5 - Operativno sodelovanje civilne zaščite               | B2, B3, B4, B7, B8, B9      | A2, A3, A7, A12 | 2 | Poročila o skupnih vajah + naučene lekcije + sledljivi in zaključeni / začetni korektivni ukrepi.                                                | Ponovna uporaba: enoten format vaj in pregleda po ukrepanju. Tipična vrzel: vaje niso primerljive ali niso dokumentirane.          |
| T6 - Čezmejno sodelovanje pri gašenju požarov             | B5                          | A5, A6, A7      | 2 | Pravila angažiranja prek meje + minimalne zahteve (kvalifikacije, osebna varovalna oprema, sredstva) + zapisi vaj / intervencij.                 | Ponovna uporaba: minimalne zahteve in varnostni briefing. Tipična vrzel: razlike v zavarovanjih / kvalifikacijah in opremi.        |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.



**CROSS ALERT**

|                                                        |                                     |                                |   |                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T7 - Izmenjava podatkov in okoljski monitoring         | B6                                  | A4, A1 (in A9, če je primerno) | 2 | Seznam podatkovnih nizov in kazalnikov + pogostost posodabljanja + dokaz uporabe pri pragovih / opozarjanju (scenarij ali namizno testiranje). | Ponovna uporaba: skupni nabor minimalnih kazalnikov. Tipična vrzel: podatki se izmenjujejo, vendar niso povezani z operativnimi odločitvami. |
| T8 - Upravljanje prostovoljcev in reševalcev prek meje | B5 (delno), B2 / B3 (delno)         | A6, A7                         | 1 | Register kompetenc / kvalifikacij + pravila zavarovanja in uporabe + varnostni kontrolni seznam + dokaz na vaji.                               | Ponovna uporaba: kontrolni seznam in register kompetenc. Tipična vrzel: neenotne zahteve in nejasnost glede odgovornosti.                    |
| T9 - Povezovalne strukture (častniki za zvezo)         | B8, B9                              | A2, A7                         | 1 | Uradna imenovanja + dosegljivost + postopek aktivacije + poročilo o testu povezovalne verige.                                                  | Ponovna uporaba: standardna povezovalna veriga. Tipična vrzel: imenovanja niso formalizirana ali dosegljivost ni testirana.                  |
| T10 - Tehnološke / kemične nesreče                     | B1 (okvir) + morebitne druge pobude | A14                            | 1 | Postopkovni sklici + scenarij za vajo / namizno testiranje + opredelitev specializiranih                                                       | Ponovna uporaba: osnovni modul, ki ga je mogoče vključiti. Tipična vrzel:                                                                    |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

**CROSS ALERT**

|                                                           |                                         |             |   |                                                                                           |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                         |             |   | pristojnosti in opozorilnih kanalov.                                                      | odsotnost usposabljanja in namenskega projekta.                                                                                    |
| T11 - Preprečevanje in obveščanje javnosti                | Treba dopolniti s specifičnimi projekti | A11         | 1 | Komunikacijski načrt + potrjena gradiva + dokaz o izvedeni kampanji / aktivaciji kanalov. | Ponovna uporaba: predloge sporočil in kanali. Tipična vrzel: sporočila niso čezmejno usklajena.                                    |
| T12 - Digitalna orodja in informacijska interoperabilnost | B6 (delno) + digitalni projekti         | A8, A9, A10 | 1 | Opredeljeni podatkovni tokovi + vloge + dokaz sinhronizacije / poročanja na vaji.         | Ponovna uporaba: tok signal-potrditev-aktivacija-poročilo. Tipična vrzel: orodja se uporabljajo kot vzporeden, neintegriran kanal. |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

## 11.2 Paket dokazov in upravljanje kapitalizacije

Da bi bila kapitalizacija preverljiva in vzdržna, se za vsak sporazum / projekt (ali za vsako temo, če je to bolj praktično) zbere lahek, a celovit paket dokazov, sestavljen iz največ petih elementov:

1. **Operativni postopek** (največ 2 strani): aktivacija, stopnjevanje, roki, kanali.
2. **Imenik kontaktov**: ime, vloga, institucija, telefonske številke, dosegljivost, namestniki.
3. **Dokaz o kanalih**: zapisnik ali rezultat testiranja (radio in / ali podatki), z datumom in udeleženci.
4. **Poročilo o vaji ali namiznem testiranju**: scenarij, aktivirane vloge, kritične točke, korektivni ukrepi.
5. **Vzdrževanje**: kdo posodablja kaj, pogostost, zadnja posodobitev, kje je arhivirano.

Občina Monfalcone usklajuje zbiranje in vodi register preverjanja; vsak partner potrdi dokaze iz svoje pristojnosti. Redni pregled kontaktov in kanalov je letni, medtem ko so testi in vaje načrtovani v skladu s koledarjem načrta ter evidentirani z izidom in korektivnimi ukrepi.

## 12. Kritične točke in ovire pri izvajanju

- Glavne predvidljive kritične točke so:
- postopkovne razlike in razlike v odgovornostih med pravnimi ureditvami in upravnimi ravnm;
- različna pravila glede kvalifikacij, zavarovanj in uporabe prostovoljcev prek meje;
- združljivost in razpoložljivost komunikacij (radio in podatki) na obrobni območjih;
- omejitve glede obdelave podatkov in kibernetske varnosti digitalnih orodij;
- dovoljenja in predpisi za uporabo dronov ter za specializirane dejavnosti;
- tveganja za ekonomsko vzdržnost, zlasti pri ponavljajočih se stroških vzdrževanja.

Načrt se odziva s pragmatičnim pristopom: minimalni interoperabilni standard, ponavljajoča se testiranja, pregled po ukrepanju in finančno načrtovanje. Ukrepi A1–A3, A6–A7, A12–A13 predstavljajo jedro za obvladovanje kritičnih točk; Prilogi C in D pa dodatno podpirata pretvorbo preostalih vrzeli četrte osi v prihodnje projektne prijave.

## 13. Priporočila

**Priporočilo 1:** institucionalizirati čezmejno obveščanje s preprostim in preizkušenim protokolom.

**Priporočilo 2:** sprejeti bistveni operativni glosar in skupna komunikacijska pravila, da se zmanjšajo dvoumnosti in tveganja na terenu.

**Priporočilo 3:** vlagati v vzdrževanje in pripravljenost, ne le v nakup: poti, vodne točke, radijske naprave, senzorji in točke SOS zahtevajo nadzorovane ponavljajoče se stroške.

**Priporočilo 4:** upravljanje prostovoljstva vzpostaviti kot strukturno zmogljivost: register kompetenc, letna preverjanja, osebna varovalna oprema, sledenje uporabi.

**Priporočilo 5:** digitalna orodja vključiti v postopke (ne uporabljati jih kot vzporedni kanal), z jasno opredeljenimi vlogami in odgovornostmi.

**Priporočilo 6:** postopno zagnati module četrte osi, ki še niso bili sistematično obravnavani, začeni z odzivom na kemične / tehnološke nesreče, pri čemer naj Prilogi C in D služita kot podlaga za povezovanje med potrebami, programi in prihodnjimi predlogi.

## 14. Nedavna podnebna analiza in strategije prilagajanja na sušo

Območje, ki je predmet študije, se – ob upoštevanju najnovejših podnebnih podatkov – sooča s podnebnim izzivom brez primere. Čeprav je opazna izjemno raznolika litologija v širšem smislu (od današnjih aluvialnih nanosov, ki so pogosto zelo neprepustni, do italijansko-slovenskega Krasa), za katero je značilna velika poroznost, so zaznavni skupni pedološki trendi in, glede na izjemno izrazito naraščanje temperatur, stopnje izhlapevanja, ki dosegajo 60 %. Zlasti pa podaljševanje obdobja brez padavin, ki ga deloma potrjujejo podnebne analize, predstavlja jasno stvarnost, ki zahteva usklajene ukrepe prilagajanja na čezmejni ravni.

Za poskus kvantifikacije teh ugotovitev je bila izvedena prva podnebna študija na podlagi smernic, ki jih je podala Evropska komisija, prek platforme »Climate-ADAPT«, namenjene poznavanju prilagajanja za pripravo načrtov prilagajanja na podnebne spremembe na lokalni ravni.

Ta analiza je bila izvedena na podlagi nekaterih zgodovinskih nizov in je reprezentativna za preučevano območje, ki ga je po standardih Svetovne meteorološke organizacije (World Meteorological Organization - WMO) mogoče opredeliti kot homogeno in neprekinjeno. Dopolnjuje jo izračun preprostega, vendar celovitega modificiranega indeksa aridnosti De Martonne. Časovni razpon analize skoraj v celoti sovpada z veljavnim referenčnim klimatskim obdobjem Svetovne meteorološke organizacije 1991–2020, saj se nanaša na obdobje 1991–2024.

### 14.1 Nedavna podnebna analiza

#### Temperature

V preglednici prva opisna analiza temperaturnega okvira, normalizirana na vsakih 0,5 °C, kaže, da ima območje temperature med 9,5 °C na kraški planoti (Postojna) in približno 14,5 °C na furlanski in istrski obali. Najhladnejši mesec je povsod januar, z vrednostmi med -0,5 in 4,5 °C, medtem ko najtoplejši mesec, julij, kaže vrednosti med

približno 19,5 in 25 °C. Zanimivo je zlasti opaziti, da je zimska ostrina izrazitejša v notranjih slovenskih krajih, kjer je temperaturni gradient strožji kot na beneški ali istrski obali, kar potrjuje prehod iz sredozemskega v zmerno celinsko podnebje, značilno za obravnavano geografsko regijo.

| Mese               | Venezia     | Ronchi d.I. | Gorizia     | Postumia   | Lubiana     | Portorose   |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Gennaio            | 3,3         | 3,9         | 3,5         | -0,4       | 0,1         | 4,5         |
| Febbraio           | 4,8         | 5,2         | 5,3         | 1,2        | 2,2         | 5,4         |
| Marzo              | 8,3         | 9,2         | 9,4         | 5,0        | 6,6         | 8,9         |
| Aprile             | 12,1        | 13,5        | 13,9        | 9,3        | 10,9        | 13,2        |
| Maggio             | 17,2        | 18,6        | 18,4        | 14,2       | 16,1        | 18,0        |
| Giugno             | 20,8        | 22,3        | 22,1        | 17,5       | 19,5        | 21,8        |
| Luglio             | 23,1        | 24,7        | 24,4        | 19,6       | 21,7        | 24,5        |
| Agosto             | 22,7        | 24,3        | 23,8        | 18,9       | 21,0        | 23,9        |
| Settembre          | 18,8        | 19,8        | 19,4        | 14,6       | 16,3        | 19,7        |
| Ottobre            | 13,4        | 14,2        | 14,0        | 9,8        | 11,2        | 15,2        |
| Novembre           | 7,8         | 9,2         | 8,9         | 4,4        | 5,5         | 10,2        |
| Dicembre           | 4,2         | 4,9         | 4,6         | 0,5        | 1,1         | 5,7         |
| <b>Media Annua</b> | <b>13,0</b> | <b>14,1</b> | <b>13,9</b> | <b>9,5</b> | <b>11,0</b> | <b>14,2</b> |

Gre torej za podnebje, ki je na splošno sublitoralno in v notranjih območjih prehaja v subkontinentalno, z mrzlimi zimami in ne posebej vročimi poletji na kraški planoti, medtem ko se v gričevnatih območjih, nižjih dolinskih dneh in obalnih pasovih milejši zimi zoperstavlja zelo vroče in soparno, a pogosto nevihtno poletje, kar je pomembno z vidika letne vodne bilance.

Analiza zato kaže jasno podnebno razlikovanje med obalnimi postajami ter notranjimi ali predgorskimi postajami. Kraji Portorož in Ronchi dei Legionari beležijo najvišja letna povprečja, saj imajo korist od omilitvenega učinka Jadranskega bazena, medtem ko celinski postaji Postojna in Ljubljana kažeta bistveno nižje vrednosti, na katere vplivata nadmorska višina in večja oddaljenost od morja.

Zanimivo je opaziti, da je zimska ostrina izrazitejša v notranjih slovenskih krajih, kjer je temperaturni gradient strožji kot na beneški ali istrski obali, kar potrjuje prehod iz

sredozemskega v zmerno celinsko podnebje, značilno za obravnavano geografsko regijo.

## Padavine

Klimatološka analiza v naslednji preglednici kaže zmerno prostorsko in sezonsko spremenljivost padavinskih režimov na obravnavanem območju, zlasti med italijanskim obalno-gričevnatim območjem in območjem slovensko-kraškega bazena. Podatki kažejo jasen gradient naraščanja skupnih letnih padavin od obale proti notranjosti in reliefu: od najnižjih vrednosti v Benetkah (800 mm) in Portorožu (950 mm) do najvišjih v Postojni (1.500 mm) in Gorici (1.300 mm). Ta razporeditev deloma odraža vpliv orografskega dviganja (stau učinek) vlažnih južnih tokov juga ali libeča, ki ob stiku s prvimi predalpskimi vzpetinami in Kraško planoto povečajo pogostost in intenzivnost padavinskih dogodkov.

| Mese                | Venezia    | Ronchi dei Le | Gorizia      | Postumia     | Lubiana      | Portorose  |
|---------------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Gennaio             | 58         | 49            | 80           | 91           | 69           | 60         |
| Febbraio            | 54         | 55            | 75           | 81           | 70           | 61         |
| Marzo               | 57         | 64            | 90           | 107          | 79           | 65         |
| Aprile              | 64         | 85            | 105          | 123          | 98           | 69         |
| Maggio              | 69         | 90            | 115          | 127          | 109          | 86         |
| Giugno              | 76         | 95            | 125          | 138          | 138          | 91         |
| Luglio              | 63         | 75            | 95           | 87           | 126          | 58         |
| Agosto              | 83         | 90            | 110          | 113          | 128          | 78         |
| Settembre           | 66         | 105           | 135          | 157          | 147          | 124        |
| Ottobre             | 69         | 98            | 130          | 165          | 147          | 121        |
| Novembre            | 87         | 115           | 145          | 162          | 129          | 91         |
| Dicembre            | 54         | 75            | 100          | 148          | 90           | 75         |
| <b>Totale Annuo</b> | <b>800</b> | <b>996</b>    | <b>1.305</b> | <b>1.500</b> | <b>1.330</b> | <b>949</b> |

Z vidika časovne dinamike oziroma povprečnega padavinskega režima je mogoče opaziti **tipičen sublitoralni ali prehodno subkontinentalni padavinski režim** (Fazzini idr., 2001), za katerega sta značilna dva glavna višeka:

- **Glavni jesenski maksimum (oktober–november):** najbolj namočen del leta za vse postaje (npr. Postojna z 165 mm v oktobru), povezan z aktivnostjo sredozemskih ciklonov ter z močnim termičnim kontrastom med atlantskim



ali sredozemskim dovodom toplega zraka v obliki toplih ali okludiranih front in še vedno toplim severnim Jadranom.

- **Sekundarni spomladansko-poletni maksimum (junij):** drugi pomemben višek, značilen predvsem za ta del območja (npr. Ljubljana s 138 mm), je predvsem posledica termokonvektivne nestabilnosti, ki povzroča popoldanske nevihte in predstavlja zgodnejši pojav poletnega maksimuma, ki je značilen za nekoliko bolj severno ležeči alpski del Tridentinskega ozemlja.
- **Zimski minimum (januar-februar):** obdobje z najnižjimi padavinskimi količinami, ki je posledica prevlade stabilnih anticiklonalnih razmer, zlasti srednjeevropskega ali začasno balkanskega anticiklona.
- **Sekundarni minimum v juliju:** tipičen za sredozemsko območje, ko prevladuje subtropski morski anticiklon ali v zadnjem času tudi celinski anticiklon. Kljub temu se ne redko pojavljajo konvektivne ali advektivne nestabilne faze, za katere so značilne silovite nevihte s točo in vodnimi trombami.

V preglednici so predstavljene glavne padavinske značilnosti posameznih analiziranih postaj.

| Lokacija  | Skupna količina padavin | Podnebna značilnost                                               |
|-----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Benetke   | 800 mm                  | Morski padavinski režim z zmernim vodnim dotokom.                 |
| Postojna  | 1.500 mm                | Močan orografski vpliv (najvišje količine padavin).               |
| Ljubljana | 1.330 mm                | Celinski vpliv z obilnimi in enakomerno razporejenimi padavinami. |
| Portorož  | 949 mm                  | Prehod med sredozemskim in celinskim podnebjem.                   |

## 14.2 Podnebni kazalniki

Kompleksne podnebne analize, ki se danes uporabljajo za opredelitev podnebnih izhodišč (climate baseline) v lokalnih načrtih prilagajanja podnebnim spremembam (npr. LiFE SEC ADAPT, 2018), so bile izvedene z uporabo enotne metodologije, ki jo je določil IDA, in se nanašajo na dva glavna vidika:

- Trendi podnebnih spremenljivk, ki temeljijo na analizi trendov glavnih podnebnih spremenljivk (padavin ter povprečne, najvišje in najnižje temperature). Analiza je bila izvedena z neparametričnim pristopom z uporabo Mann-Kendallovega rangskega testa (Mann, 1945; Kendall, 1976) in Theil-Senovnega ocenjevalnika (Sen, 1968).
- Ekstremni podnebni kazalniki, izbrani iz osrednjega nabora ET-SCI, ki obsega 34 kazalnikov, opredeljenih s strani Strokovne skupine za sektorsko specifične podnebne indekse Komisije za klimatologijo (CCI) Svetovne meteorološke organizacije (WMO).

Nabor podatkov ET-SCI (Expert Team on Sector-specific Climate Indices) predstavlja metodološki razvoj indeksov ETCCDI ter se uveljavlja kot standardiziran okvir za analizo podnebnih ekstremov, s posebnim poudarkom na socioekonomskih sektorjih. Osrednji nabor 34 podnebnih kazalnikov, ki jih je opredelila Svetovna meteorološka organizacija (WMO), temelji na dnevni časovni vrstah temperature in padavin ter se deli na kazalnike intenzivnosti, pogostosti in trajanja.

Ti kazalniki so zasnovani tako, da presegajo preprosto in »tradicionalno« statistično opisovanje podnebja ter omogočajo kvantifikacijo sprememb kritičnih pragov, ki neposredno vplivajo na kmetijsko produktivnost, upravljanje vodnih virov in javno zdravje. Z uporabo operativne programske opreme, kot je ClimPACT, izračun teh 43 kazalnikov omogoča pretvorbo osnovnih meteoroloških spremenljivk v posredne kazalnike vplivov (kot so tropske noči, dnevi z zmrzaljo in zlasti sušna obdobja), hkrati pa zagotavlja prostorsko in časovno primerljivost, ki je nujna za strategije prilagajanja podnebnim spremembam na regionalni in globalni ravni.

Podatki za referenčno podnebno obdobje CLINO 1991–2020, razširjeno do leta 2024 z namenom poudarjanja pogostih recentnih podnebnih osamelcev (outlierjev), so bili predhodno analizirani z vidika kakovosti podatkov (z uporabo postopkov paketa R CLIMPACT, različica 3.3.2) ter homogenosti časovnih vrst (z uporabo paketa R RHtestV4). Podnebna normalna vrednost je opredeljena za časovno obdobje 1981–2010.

Homogene in neprekinjene zgodovinske časovne vrste podatkov, pridobljene z meritev na meteoroloških postajah, izbranih za analizo, in izjemno reprezentativne za povprečne podnebne razmere obravnavanega območja, so:

- Ronchi dei Legionari;
- Gorica;
- Postojna;
- Letališče Portorož;
- Ljubljana ARSO.

V nadaljevanju so v tabeli 4 predstavljene ključne geografske značilnosti zgoraj navedenih meteoroloških postaj:

| METEO STATION    | Elev. | Lat     | Long.   | Aspect            |
|------------------|-------|---------|---------|-------------------|
| RONCHI D.L.      | 17    | 45,8173 | 13,4834 | coastal plaine    |
| GORIZIA          | 53    | 45,9341 | 13,5960 | wide valley floor |
| PORTOROZ L.      | 2     | 45,4753 | 13,6164 | coastal plane     |
| POSTOJNA         | 577   | 45,7661 | 14,1932 | platwau           |
| LJUBLJANA CENTAR | 277   | 46,0665 | 14,5124 | wide valley floor |

*Geografske značilnosti meteoroloških postaj, izbranih za podnebno analizo*

## 14.3 Statistična analiza

### Temperature

Trend letnih temperatur v obdobju 1991–2024 kaže na izrazito segrevanje, pri čemer se je povprečna temperatura v regiji zvišala za od 1 °C do 1,7 °C. To povečanje je še

posebej izrazito po letu 2000, dodatno pa se je okrepilo v zadnjem dvoletnem obdobju 2022–2024. Trend se umešča v širši kontekst, v katerem severovzhod Italije in sosednja območja Slovenije izkazujejo stopnje naraščanja temperature, ki presegajo svetovno povprečje, vendar so na splošno skladne s trendi Sredozemskega bazena, ki ga je danes mogoče opredeliti kot podnebno vročo točko (climate hot spot).

### Analize po lokacijah

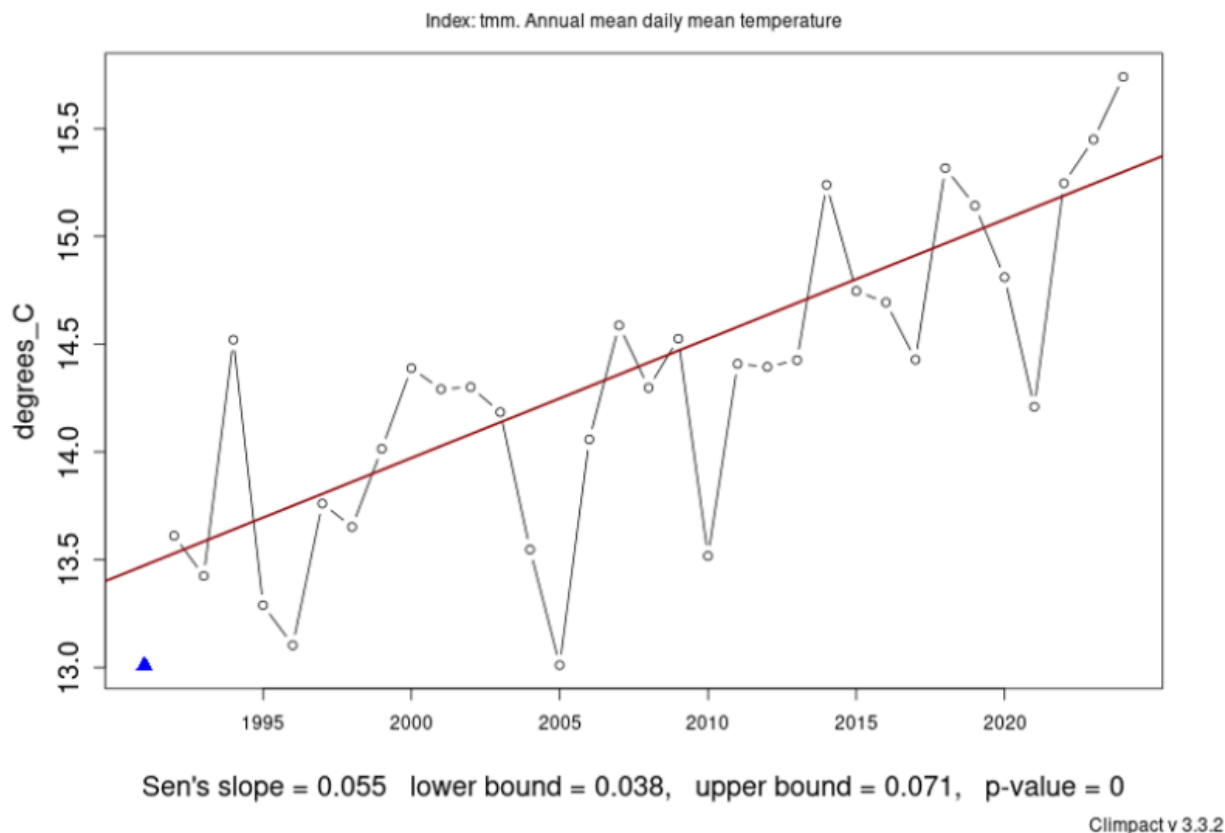
**Ronchi dei Legionari:** Lokacija potrjuje izrazit trend naraščanja, s povprečnim letnim povečanjem temperature približno 0,055 °C/leto. Morje je v primerjavi z bližnjo mareografsko postajo v Trstu zabeležilo segrevanje, skladno z naraščanjem temperatures zraka.

**Gorica:** Nahaja se na ravninskem območju, kjer se letno povprečje v obravnavanem obdobju giblje okoli 13,5 °C. Tudi tukaj trend sledi regionalnemu pospešku po letu 2000, z izrazitim povečanjem števila »tropskih noči« (minimalne temperature  $\geq 20$  °C) in toplih dni.

**Ljubljana:** V skladu s segrevanjem Srednje Evrope je slovenska prestolnica zabeležila izrazit porast temperatur. Podatki Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) potrjujejo, da je bilo obdobje 1991–2024 najtoplejše doslej zabeleženo za mesto, saj so bile vrednosti sistematično višje od povprečij obdobja 1961–1990.

**Portorož:** Obalna postaja izkazuje visoke povprečne temperature (absolutni maksimum 37,8 °C leta 2023) ter zmanjšano pogostost dni s temperaturami pod –10 °C, kar priča o vse milejših zimah ob istrski obali.

**Postojna:** Nahaja se na višji nadmorski višini v kraškem okolju, zato je v vseh letnih časih izraziteje izpostavljena temperaturnim inverzijam. Kljub temu tridesetletni trend potrjuje zvišanje povprečnih letnih temperatur za približno 1,3 °C, kar se odraža v krajšem trajanju snežne odeje in manjšem številu izrazito nizkih zgodovinskih minimumov.



*Novejši trend povprečnih letnih temperatur za merilno postajo Ronchi dei Legionari*

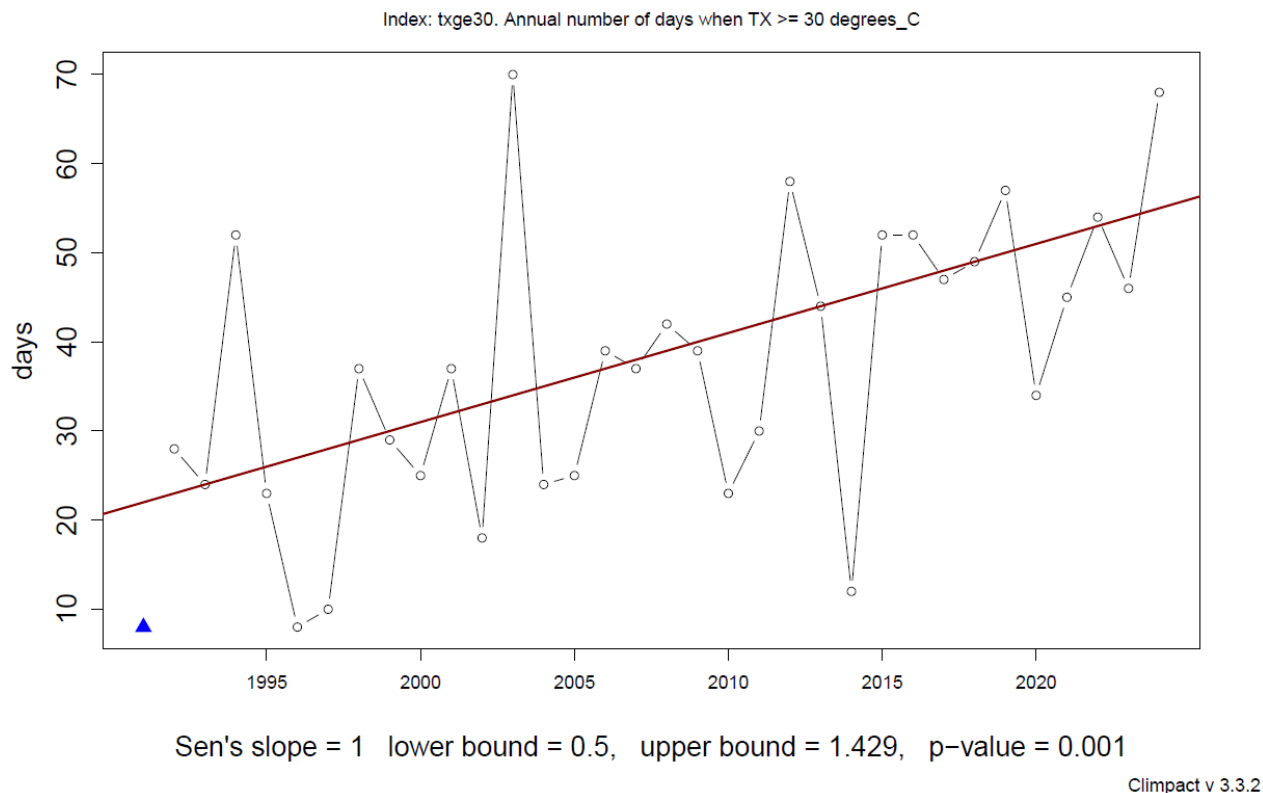
#### 14.3.1 Termični kazalniki, ki prispevajo k izsuševanju

Med 37 kazalniki, izračunanimi za vsako izmed izbranih lokacij, so predstavljeni zgolj tisti, ki omogočajo razumevanje podnebnega trenda obravnavanega območja v povezavi z nagnjenostjo k suši in izsuševanju tal, na podlagi analize trendov. Ti kazalniki so prikazani v spodnji tabeli:

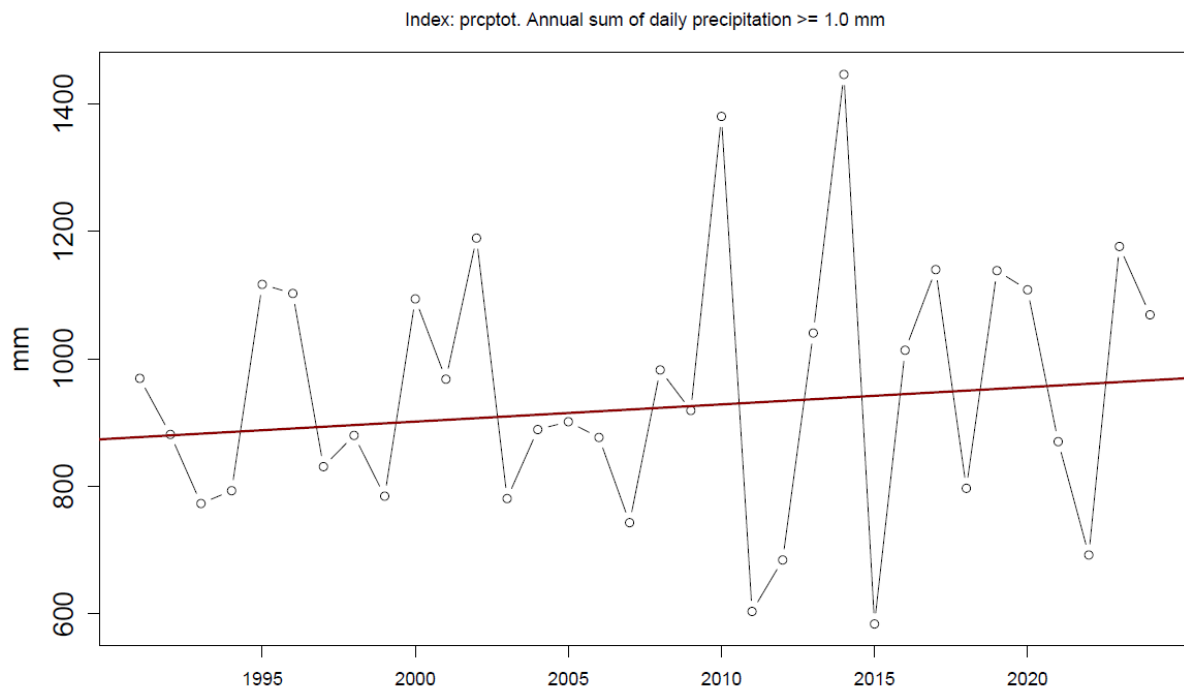
| METEO STATION    | quota | lat     | long    | Txge30 | prctot | CDD   | CWD   | R20   |
|------------------|-------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|
| RONCHI D.L.      | 17    | 45,8173 | 13,4834 | 0,99   | -2,1   | 0,03  | -0,11 | 0,14  |
| GORIZIA          | 53    | 45,9341 | 13,5960 | 0,42   | -4,1   | -0,07 | -0,11 | -0,04 |
| PORTOROZ L.      | 2     | 45,4753 | 13,6164 | 1      | 2,7    | -0,09 | 0     | -0,1  |
| POSTOJNA         | 577   | 45,7661 | 14,1932 | 1,23   | -2,99  | 0,07  | -0,08 | -0,02 |
| LJUBLJANA CENTAR | 277   | 46,0665 | 14,5124 | 0,81   | 1,3    | 0,12  | 0     | 0,11  |

*Novejši trendi nekaterih podnebnih kazalnikov za razumevanje pojavov suše. Legenda: Txge30: dnevi z najvišjimi temperaturami > 30 °C; prctot: trend povprečnih letnih padavin;*

*CDD: trend zaporednih dni brez padavin > 1 mm; CWD: zaporedni deževni dnevi; R20: število dni s padavinami > 20 mm.*



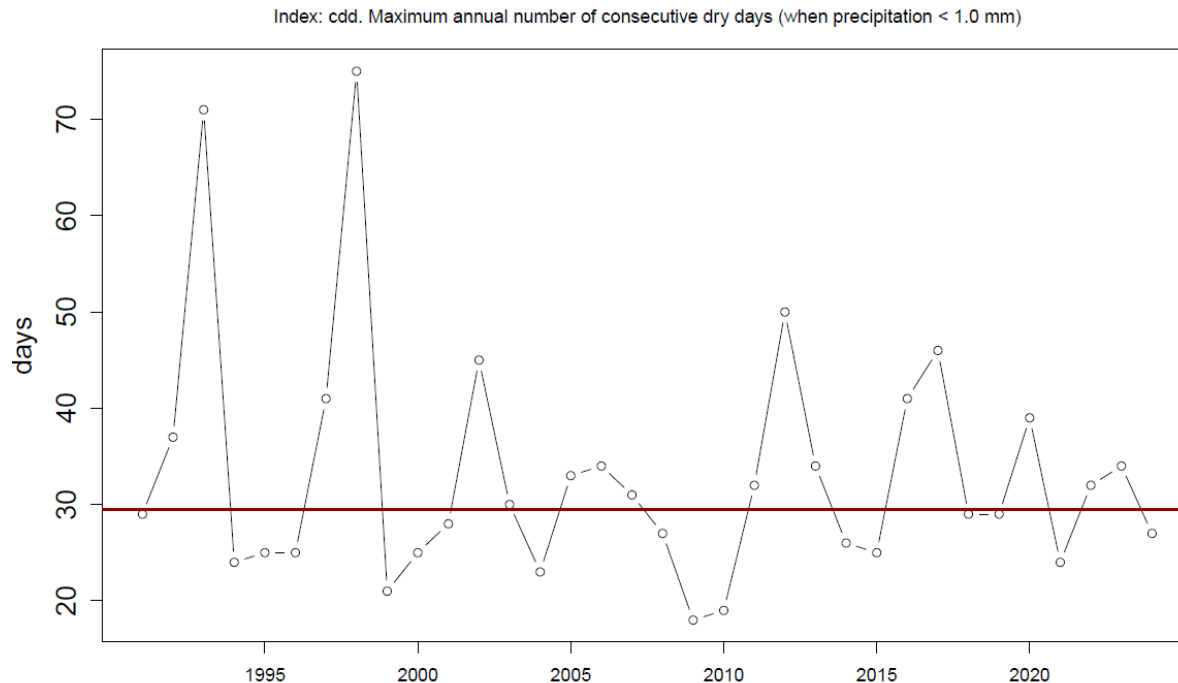
Skupni signal, prisoten na vseh merilnih postajah, kaže na hiter in izrazit porast obravnavane spremenljivke, ki je poleg tega statistično značilen in zato nedvoumen. Posledično prihaja do vse izrazitejšega povečevanja izhlapevanja iz celinskih vodnih teles ter evapotranspiracije na gozdnih območjih.



Sen's slope = 2.7 lower bound = -4.9, upper bound = 10.457, p-value = 0.477

Climpact v 3.3.2

Letni potek povprečnih padavin ter vzporedno tudi poletnih padavin kaže nasprotujoč signal že na majhnih prostorskih razdaljah. Kljub temu je bistveno pomembneje analizirati obnašanje intenzivnih oziroma obilnih padavin, saj te najbolj vplivajo na razpoložljivost vode v tleh.

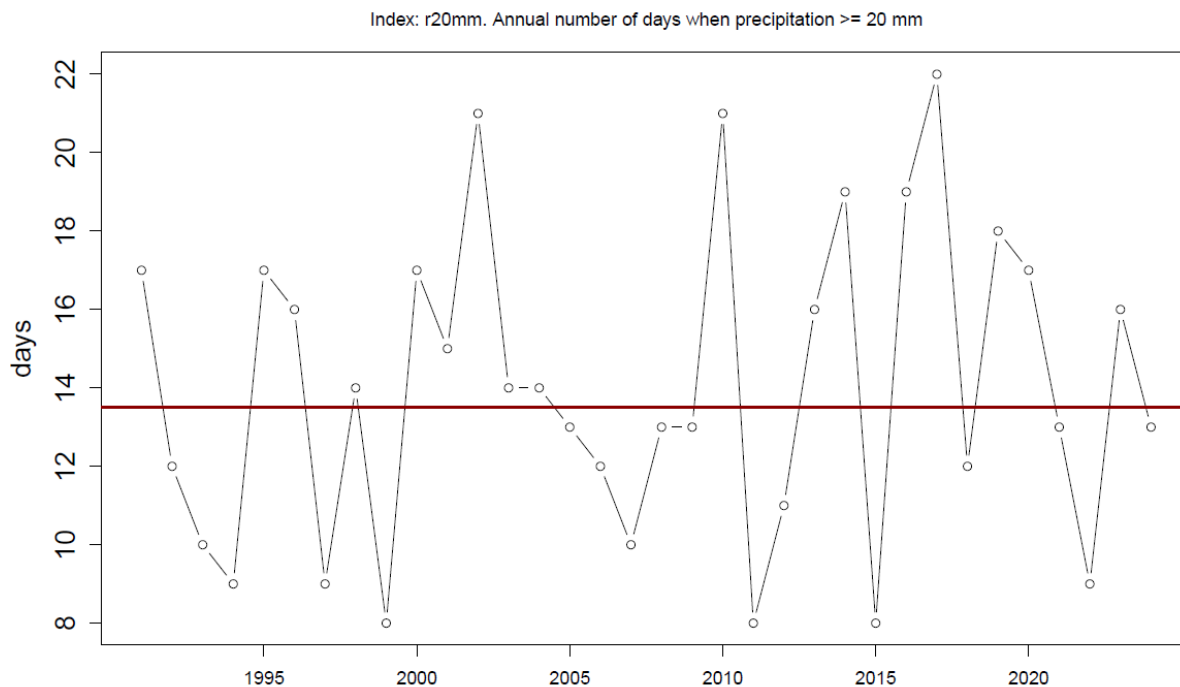


Sen's slope = 0 lower bound = -0.333, upper bound = 0.333, p-value = 0.858

Climpact v 3.3.2

Skupni signal na celotnem obravnavanem območju kaže značilen trend, ki pa ni statistično potrjen. Celo več, za merilno postajo Benetke je zaznana značilna tendenca zmanjševanja časovnega trajanja dni brez padavin, ki pa je izrazita predvsem v zimskem trimesečju, ne pa v poletnem obdobju.





Sen's slope = 0 lower bound = -0.138, upper bound = 0.182, p-value = 0.721

Climpact v 3.3.2

Kot je bilo opaženo pri letnih in poletnih padavinah, tudi obnašanje zelo obilnih padavinskih dni znotraj mezoregije kaže izrazito raznolikost, kar je verjetno posledica zapletene obstoječe morfologije območja. Kljub temu pa signal ne izkazuje jasnih trendov povečanja ali zmanjšanja pogostosti analiziranega pojava.

## 14.4 Spremenjeni De Martonnov indeks aridnosti

Parameter, ki se še danes uporablja v uporabni klimatologiji za razvrščanje stopnje aridnosti posamezne regije, je spremenjeni De Martonnov indeks aridnosti.

Letni indeks aridnosti se izračuna z naslednjo enačbo:

$$I = \frac{P}{T + 10}$$

Kjer:

P = skupna letna količina padavin (izražena v mm).

T = povprečna letna temperatura (izražena v °C).

10 = konstanta, uvedena za preprečitev negativnih ali neskončnih vrednosti, kadar se temperatura približa ničli ali pade pod njo.

V tem primeru je priporočljivo uporabiti t. i. mesečno različico oziroma Gottmannov indeks, ki omogoča identifikacijo sušnih obdobj znotraj leta:

$$i = \frac{12p}{t + 10}$$

Kjer sta t in p zaporedoma temperatura in povprečna količina padavin posameznega meseca.

Povprečno podnebje se razvršča po naslednji lestvici:

| Vrednost la mod | Podnebna klasifikacija       |
|-----------------|------------------------------|
| < 5             | Aridno (puščavsko)           |
| 5 – 10          | Polsušno                     |
| 10 – 20         | Polvlažno (suho sredozemsko) |
| 20 – 30         | Subhumidno                   |
| 30 – 60         | Humidno                      |
| > 60            | Perhumidno (zelo namočeno)   |

De Martonov indeks aridnosti je izjemno razširjen zaradi svoje preprostosti, vendar ima jasno opredeljene prednosti in omejitve.

- Empirična učinkovitost: Čeprav ne upošteva kompleksnejših spremenljivk, kot je potencialna evapotranspiracija (ki se uporablja npr. v Thornthwaiteovem indeksu), omogoča zelo dobro opisovanje razpoložljivosti vode za vegetacijo v zmernih in sredozemskih podnebnih območjih.
- Občutljivost na podnebne spremembe: Ob upoštevanju trendov v obdobju 1991–2024, ki so bili že predstavljeni (npr. za Ronchi dei Legionari), velja, da ob povišanju temperature (T) in nespremenjenih ali padajočih padavinah (P) vrednost indeksa la izrazito upada. To kaže na možno podnebno migracijo številnih ravninskih in nižje hribovitih območij severovzhodne Italije in Slovenije proti razredom polsušnosti v poletnih mesecih.

V spodnji tabeli so prikazane povprečne vrednosti, izračunane za analizirano obdobje, ne le za meteorološke postaje, ki so predmet neposredne raziskave, temveč tudi za dodatne lokacije, ocenjene kot pomembne za mezoskalno opredelitev specifičnega podnebnega signala območja.

| Lokacija   | Spremenjeni indeks aridnosti | Klasifikacija | Ranljivost za sušo in fizično okolje     |
|------------|------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| Ljubljana  | 66,1                         | Perhumidno    | Nizka (tveganje hudourniških poplav)     |
| Bilje      | 64,7                         | Perhumidno    | Srednja (visoka evapotranspiracija)      |
| Monfalcone | 45,1                         | Zelo humidno  | Srednja (drenažna kraška tla)            |
| Trst       | 36,0                         | Zelo humidno  | Visoka (učinek burje in pomanjkanje tal) |
| Portorož   | 35,6                         | Polvlažno     | Zelo visoka (toplo obalno podnebje)      |
| San Donà   | 34,1                         | Polvlažno     | Kritična (slanostni klin in kmetijstvo)  |

|         |      |           |                                    |
|---------|------|-----------|------------------------------------|
| Benetke | 31,6 | Polvlačno | Najvišja (padavinski primanjkljaj) |
|---------|------|-----------|------------------------------------|

V nadaljevanju so predstavljene prevladujoče kritične razmere, ki so že prisotne in bodo po vsej verjetnosti v prihodnjih letih vedno pogostejše ter večjega obsega:

| Lokacija   | Povprečne letne padavine | Povprečne letne temperature | Spremenjeni De Martonnov indeks | Klasifikacija       | Prevladujoča kritičnost                         |
|------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
| Ljubljana  | 1375 mm                  | 10,8 °C                     | 66,1                            | Perhumidno          | Hudourniške poplave in upravljanje visokih voda |
| Bilje      | 1475 mm                  | 12,8 °C                     | 64,7                            | Perhumidno          | Kmetijska suša (burja / evapotranspiracija)     |
| Monfalcone | 1075 mm                  | 13,8 °C                     | 45,1                            | Zelo humidno        | Ranljivost kraških tal                          |
| Trst       | 900 mm                   | 15,0 °C                     | 36,0                            | Zelo humidno        | Poletni vodni stres in požari                   |
| Portorož   | 895 mm                   | 15,1 °C                     | 35,6                            | Humidno / polvlačno | Pomanjkanje pitne vode in slanost               |
| San Donà   | 815 mm                   | 13,9 °C                     | 34,1                            | Humidno / polvlačno | Slanostni klin in namakanje                     |
| Benetke    | 750 mm                   | 13,7 °C                     | 31,6                            | Humidno / polvlačno | Strukturni padavinski primanjkljaj              |

Če ta vidik podrobneje obravnavamo v povezavi z zadnjim petletnim obdobjem, za katerega so značilne najvišje povprečne letne in poletne temperature od sredine 19. stoletja, je mogoče ugotoviti naslednje:

- Na obalnih območjih in v beneški nižini Padske nižine pogostost let s padavinami pod dolgoletnim povprečjem – pogosto tudi pod 600 mm – ter s povprečnimi temperaturami nad 15 °C povzroča razmere sezonske polsušnosti. To se dogaja kljub stalni pogostosti konvektivnih pojavov v poletnem trimesečju, zaradi česar so potrebni novi prilagoditveni ukrepi, kot je na primer gradnja zadrževalnikov vode.
- Na območjih srednje in visoke kraške gričevnatosti prevladujoča litologija povzroča, da je prostor izjemno ranljiv že ob kratkotrajnih obdobjih brez padavin, saj se procesi izsuševanja površinskih tal močno pospešijo, kljub teoretično ugodni vrednosti De Martonnovega indeksa.

Skupno lahko ugotovimo, da podnebna analiza razkriva zelo jasen in izrazit »gradient aridnosti«, ki »prehaja« čez administrativno mejo med državama. Medtem ko je v Ljubljanskem bazenu in na območju Postojne glavni izziv upravljanje presežka vode in preprečevanje poplav, se ob pomikanju proti gričevnatim in obalnim območjem, ki ležijo pretežno na italijanskem ozemlju, sedanja in prihodnja problematika vse bolj osredotoča na novo obliko pomanjkanja vode. Kras in istrska obala predstavljata »prehodna območja«, kjer podaljševanje sušnih obdobj spremenja zgodovinsko vlažno podnebje v sistem z visoko ranljivostjo, predvsem zaradi izjemno porozne in razpokane litologije.

## 15. Upravljanje vodnih virov in infrastrukture

Primarni prihodnji cilj za blaženje tveganja suše v širšem pomenu besede je povečati prilagoditveno sposobnost območja, z zmanjševanjem ranljivosti in izpostavljenosti podnebnim tveganjem, predvsem z izboljšanjem vodne infrastrukture, in sicer:

- **Optimizacija omrežij:** uvedba sistemov daljinskega nadzora za spremljanje tlakov in izvajanje nočnih manevrov, namenjenih varčevanju z vodo.
- **Zajemanje padavinskih voda:** spodbujanje gradnje zbiralnikov in cistern (kot dediščina kraške tradicije) za namakanje, s čimer se zmanjšuje odvisnost od vodovodnih sistemov.
- **Sistemi za podporo odločanju (DSS):** uporaba tehnologij, kakršne se uporabljajo v Vipavski dolini, ki omogočajo optimizacijo namakanja na podlagi sprotne spremljanja vlažnosti tal.
- **Izbor sort:** prehod na rastlinske vrste in sorte, ki so odpornejše proti suši in imajo krajše rastne cikle, da se izognejo poletnim temperaturnim vrhovom.
- **Regenerativno kmetijstvo:** uporaba tehnik, ki izboljšujejo sposobnost zadrževanja vode v tleh ter zavirajo degradacijo in dezertifikacijo, značilno za sredozemske »vroče točke«.
- **Upravljanje pašnikov:** nadzorovano kroženje živine za preprečevanje prepaše in posledične erozije tal v obdobjih dolgotrajne suše.
- **Čezmejne delovne skupine:** krepitev sinergij med Deželo Furlanijo - Julijsko krajino in slovenskimi regijami za skupno upravljanje kraškega hidrografskega bazena.
- **Ozaveščanje in usposabljanje:** spodbujanje dobrih nestrukturnih praks, kot so trajnostno urbanistično načrtovanje in izobraževanje prebivalcev o racionalni rabi vode.

## 16. Spremljanje, posodabljanje in revizija

Načrt mora ostati uporaben v realnih operativnih razmerah. Zato se uvaja lahek cikel posodabljanja, ki temelji na periodičnih preverjanjih in pridobljenih izkušnjah.

- **Redna revizija (letna):** posodobitev operativnih kontaktov, inventarjev in minimalne opreme, zemljevidov in deljenih kartografskih slojev, stanja digitalnih orodij, koledarja testiranj in vaj, napredka ukrepov ter skladnosti prilog B, C in D z novimi potrebami, programi in razvojnimi moduli.
- **Revizija po izvedbi (v 60 dneh):** po pomembnem dogodku ali vaji z zaznanimi večjimi pomanjkljivostmi se uporabi revizijski postopek, predviden v okviru Ukrepa A12, ter se posodobijo korektivni ukrepi.
- **Kazalniki povzetka:** povprečni čas čezmejnega obveščanja; rezultat testov dosegljivosti kontaktov; število testov/vaj; delež zaključenih korektivnih ukrepov; operativna razpoložljivost digitalnih orodij.

Občina Monfalcone (Comune di Monfalcone) usklajuje zbiranje dokaznega gradiva in pripravi posodobljeno različico načrta; vsak partner posodobi in potrdi informacije iz svojega področja pristojnosti (vključno s prilogami in tehničnimi priročniki) ter sporoči morebitne pomembne organizacijske ali postopkovne spremembe. Zlasti mora letna posodobitev preveriti, da priloga B ostane usklajena s §4.5, da priloga C odraža najprimernejše programske priložnosti ter da priloga D ohranja skladnost s skupno določenimi projektnimi prioritetami.

## 17. Sklepi in prihodnje projektne usmeritve

### 17.1 Prihodnji projektni razvojni okvir za doslej neobravnavana področja

Načrt opredeljuje razvojno projektno pipeline, namenjeno razširitvi projektne osnove tudi onkraj Programa Interreg Italija–Slovenija.

Področja, ki doslej še niso bila sistematično obravnavana, so opredeljena in povzeta v §4.5 ter v Prilogi B. Priloga C ta področja povezuje z možnimi družinami programov in kanali financiranja, medtem ko jih Priloga D prevaja v module projektnega razvoja, opisane z vidika vsebine, predlaganih ukrepov in strateške relevantnosti.

Predlagane prednostne naloge za prihodnje prijave vključujejo: (i) odpornost kritične infrastrukture na veter/led/sneg ter upravljanje izpadov električne energije; (ii) nesreče z nevarnimi snovmi (v prometu in industriji) v kombinaciji z naravnimi nesrečami; (iii) kibernetске grožnje ter degradacijo telekomunikacijskih sistemov in GPS med nesrečami; (iv) kraške pojave (udorne jame – sinkhole) in spremljanje infrastrukture; (v) biološke oziroma pandemične grožnje ter podnebno pogojene prenašalce bolezni.

Vrste programov in razpisov, ki jih velja upoštevati (informativno in podrobneje opisano v Prilogi C), vključujejo: programe Interreg (tudi na širših območjih, npr. Central Europe, Alpine Space, ADRION), Unijski mehanizem civilne zaščite (UCPM) za preprečevanje in pripravljenost, programe raziskav in inovacij na področju odpornosti in varnosti ter programe, osredotočene na prilagajanje podnebnim spremembam in okolje.

Za vsako projektno prijavo se priporoča ohranitev pristopa »akcijskega načrta«, kot je uporabljen v tem Načrtu: operativni rezultati, preverjeni protokoli, nabor dokazil ter koledar vaj in usposabljanj. Moduli, opisani v Prilogi D, predstavljajo tehnično osnovo za koherentno zasnovo projektnih prijav v skladu s četrto osjo.



## 17.2 Poglobljena obravnava: prilagajanje na sušo in upravljanje vodnih virov

Območje, obravnavano v tej študiji, vse bolj izkazuje znake zmerne kritičnosti glede razpoložljivosti in upravljanja vodnih virov, in sicer zaradi posebnih geoloških značilnosti Krasa ter naraščajoče pogostosti ekstremnih podnebnih dogodkov, za katere je značilno predvsem izrazito in odločilno povečevanje povprečnih letnih, zlasti pa poletnih temperatur (ocenjuje se, da približno 60 % padavinske vode izhlapi).

Pojav suše, ki začenja vse bolj zaznamovati obravnavano območje, posledično vodi v povečano reaktivno občutljivost ekosistema, kar lahko povzroči zmanjševanje biotske raznovrstnosti in ekološko degradacijo.

V širšem kontekstu globalno segrevanje preoblikuje krajino, vpliva na biotsko raznovrstnost kmetijskih območij in narekuje potrebo po pregledu ter prilagoditvi kmetijskih kultur z visoko porabo vode, kot je na primer koruza v beneško-furlanski nižini.

Prilagajanje obravnavanega območja na sušo ni zgolj tehnični izziv, temveč nujna potreba za zaščito edinstvene biotske raznovrstnosti in kulturne dediščine Evrope. Vlaganje v monitoring tehnologije ter v preudarno upravljanje gozdov bo omogočilo ohranitev vitalnosti tega prostora kljub vse bolj izraziti nepravilnosti padavinskega režima in neizogibnemu naraščanju temperatur.

Izziv je treba obravnavati kot značilen za makroregijo z močno socioekonomsko in okoljsko identiteto, kjer se beneško furlanska aluvialna nižina in obalni pas, ki sega vse do Istre, stikajo s predalpskimi hribovji in slovenskimi porečji. V tem okviru podaljševanje sušnih obdobj ne ogroža le kmetijstva, temveč tudi stabilnost tal in zanesljivost oskrbe s pitno vodo za milijone prebivalcev.

Zato je nujno in v kratkem času potrebno opredeliti jasno in odločno integracijo strategij prilagajanja za to obsežno območje, in sicer z naslednjimi ukrepi:

1. Upravljanje velikih vodnih zadrževalnikov in obnavljanje vodonosnikov. Od beneških izvirov do slovenskih alpskih rek je treba vodo obravnavati kot enoten, neprekinjen vodni tok.

2. Nadzorovano obnavljanje podzemne vode (MAR – Managed Aquifer Recharge). V Benečiji in Furlaniji omogoča vzpostavitev t. i. gozdnih infiltracijskih območij usmerjanje presežnih voda med jesenskimi visokimi vodami v podtalje, s čimer se obnavljajo vodonosniki, izčrpani po poletnih sušah.
3. Čezmejno upravljanje reke Soče / Isonzo. Okrepljeno sodelovanje pri uravnavanju vodnih izpustov iz slovenskih akumulacijskih jezer (npr. Salcano) je ključno za ohranjanje minimalnega ekološkega pretoka v spodnjem toku ter za preprečevanje vdora slanega klina v estuarijih.
4. Zajezitev vdora slanega klina (obalna območja). Na območju od Beneške lagune do Sečoveljskih solin suša ne pomeni le »manj vode«, temveč tudi »bolj slano vodo«.
5. Večnamenski zadrževalniki. Vzpostavitev manjših zadrževalnikov vzdolž obalnega loka za shranjevanje sladke vode, ki se uporabi v obdobjih najizrazitejših nizkih pretokov rek.
6. Spremljanje glinenih tal. Na nižinskih območjih in v okolici Ljubljane cikli suše in poplav povzročajo krčenje in nabrekanje tal, kar ogroža stabilnost železniške in cestne infrastrukture. Zato je potrebna uporaba naprednih geotehničnih senzorjev.

V tem smislu projekti, kot je CROSS ALERT, predstavljajo prvi operativni steber te strategije, saj omogočajo:

- **Usklajevanje sistemov opozarjanja:** Obilica fosilnih voda, prisotnih na kraškem območju južno od Ljubljane in v Julijskih Predalпах, predstavlja ključno vodno rezervo za sušna obdobja v Trstu, ob istrski obali ter v vzhodnem delu Benečije. Usklajeno upravljanje izpustov vode iz slovenskih zadrževalnikov je edina učinkovita obramba pred vdorom slanega klina v spodnjem toku Piave in Soče.
- **Poenotenje podatkov:** Integracija monitoring omrežij med ARPAV, ARPA FVG in ARSO omogoča natančno napovedovanje obdobj največje ranljivosti za

gozdne požare na Krasu, pri čemer se podatki o aridnosti neposredno pretvarjajo v protokole za takojšnje ukrepanje.

- **Izmenjavo tehnoloških rešitev:** Slovenske izkušnje pri upravljanju gorskih zadrževalnikov in italijansko znanje na področju natančnega namakanja morajo prispevati k razvoju edinstvenega »laboratorija odpornosti« v evropskem prostoru.

Sklepno lahko ugotovimo, da podaljševanje sušnih obdobjev zahteva prehod od razmišljanja v okviru administrativnih meja k skupni viziji porečja. Izziv ni več zgolj ohranjanje vode tam, kjer je primanjkuje, temveč upravljanje njenega pretoka vzdolž celotnega jadransko-donavskega koridorja. Prostorsko načrtovanje na tem območju mora zato predvideti odpornost na sušne bloke v trajanju vsaj 45-50 dni popolne odsotnosti padavin — prag, ki je bil nekoč izjemen, danes pa postaja vse pogostejši.

Na podlagi uresničevanja skupnih akcijskih načrtov in razvoja digitalnih orodij za preprečevanje vplivov podnebnih sprememb se za poglobitev razumevanja in upravljanja prihodnje suše na tem območju predlagajo novi čezmejni projekti, usmerjeni v razvoj naslednjih področij aplikativnih raziskav:

- Tehnološka integracija za nadzor prostora, s poudarkom na: vzpostavitvi omrežij IoT meteoroloških senzorjev in satelitskega spremljanja za zgodnje zaznavanje sušnosti tal. Glavni cilj je izboljšati in izpopolniti sisteme zgodnjega opozarjanja, integrirane v akcijske načrte projekta CROSS ALERT, ter s tem omogočiti hitrejši odziv na vodne krize.
- Raziskave odpornosti ekosistemov, značilnih za obravnavano območje, osredotočene na spremljanje vrst, vezanih na kmetijska in kraška okolja, kot odziv na dolgotrajne vodne obremenitve. Cilj je identificirati indikatorske vrste, ki lahko delujejo kot sistem »zgodnjega opozarjanja« za degradacijo ekosistemov in podpirajo ciljno usmerjene varstvene ukrepe.
- Ocena ekonomskih učinkov pomanjkanja vode, usmerjena v analizo neposrednih in posrednih stroškov suše v kmetijskem in industrijskem sektorju ter posredno tudi v turizmu, z namenom kvantifikacije ekonomskega tveganja za kakovostne proizvodne verige. V okviru tega se predvideva tudi

analiza vplivov suše na stabilnost tal, tako na pobočjih kot v obalnem lagunskem okolju, ki je dodatno izpostavljeno pojavu subsidence.

- Čezmejno 4D hidrogeološko modeliranje, s poudarkom na razvoju dinamičnih modelov, ki povezujejo podzemne tokove Krasa s projekcijami odvzema površinskih vodnih virov. Glavni cilj je ovrednotiti, kako zmanjševanje padavin v hladnem polletju vpliva na časovne okvire obnavljanja globokih vodonosnikov, ki so ključni za oskrbo s pitno vodo v obeh regijah.

## 18. Bibliografski in spletni viri

To poglavje združuje glavne tehnične, metodološke, institucionalne in programske vire, na katere se sklicuje priprava Čezmejnega akcijskega načrta. Vključeni so tako viri, neposredno citirani v besedilu, kot tudi tisti, ki so bili jasno uporabljeni kot strokovna in operativna podlaga za pripravo analiz, predlogov ter razvojnih modulov.

### 18.1 Tehnični dokumenti in projektni viri

- Metropolitansko mesto Benetke, Zbiranje in obdelava podatkov, informacij ter postopkovnih shem za posodobitev Načrta zaščite in reševanja Metropolitanskega mesta Benetke – v okviru projektov Interreg VI-A 2021–2027 IN4SAFETY in CROSS ALERT, ur. dr. gozd. Sebastiano Lucchi, inž. Pietrobon, San Martino Buon Albergo, 30. 9. 2025.
- Občina Postojna, Hidrološko-hidravlična študija za projekt ureditve brvi čez Pivko, št. študije: H-46/21, september 2024.
- Avtonomna dežela Furlanija-Juljska krajina, Regionalni načrt zaščite gozdnega bogastva pred požari, Uradni list Avtonomne dežele Furlanije-Juljske krajine, Trst, 7. julij 1998.

### 18.2 Dogovori, protokoli in pobude, navedeni v Načrtu

- Sporazum o sodelovanju za napovedovanje, preprečevanje in blaženje naravnih in tehnoloških nesreč med vladami Avstrije, Hrvaške, Madžarske, Italije, Poljske in Slovenije (1994).
- Protokol o čezmejnem sodelovanju med civilno zaščito Republike Slovenije in Civilno zaščito Furlanije-Juljske krajine (2006).
- Protokol o čezmejnem sodelovanju med Agencijo za civilno zaščito dežele Koroške in Civilno zaščito Furlanije-Juljske krajine (2006).
- Memorandum o soglasju med Ministrstvom za obrambo Republike Slovenije – Upravo RS za zaščito in reševanje ter Predsedstvom Sveta ministrov Italije – Oddelkom za civilno zaščito o sodelovanju na področju upravljanja nesreč (2015).

- Sporazum o sodelovanju med gasilskimi enotami na čezmejnem območju med Italijo in Slovenijo (2022).
- Sporazum o sodelovanju med ARPA Furlanija-Juljska krajina in ARSO Slovenija (2025).
- Sporazum o civilni zaščiti – Furlanija-Juljska krajina – Benečija – Koroška (2014, posodobljen 2025).
- Organizacijska shema IN4SAFETY za izredne čezmejne dogodke (2025).
- Koordinacijska struktura IN4SAFETY: vezni častnik v vsakem Občinskem operativnem centru (COC) ter podpora veznikov vodjem intervencij/sektorjev (2025).
- KARST-SAFE (Interreg VI-A Italija–Slovenija 2021–2027), preventivni ukrepi za varen Kras.
- FIRESAFENET (Interreg VI-A Italija–Slovenija 2021–2027), inovativne rešitve za preprečevanje požarov, upravljanje tveganj in blaženje podnebnih sprememb na čezmejnem območju ITA-SLO.
- WILDFIRE CE (Interreg Srednja Evropa), čezmejno sodelovanje za učinkovitejše obvladovanje gozdnih požarov.

### **18.3 Metodološki in podnebni viri**

- Fazzini, M., idr. (2001), Topografski geografski parametri in prostorska porazdelitev padavin: prvi rezultati v severovzhodni Italiji, »Peta mednarodna konferenca o geomorfologiji«, 24.–26. avgust 2001, Tokio – posebna publikacija DEM's and Geomorphology – GISA 2001, str. 66–67.
- Kendall, M. G. (1975/1976), Metode rangovne korelacije, 4. izdaja, Charles Griffin, London.
- Mann, H. B. (1945), Neparometrični testi za ugotavljanje trenda, »Econometrica«, 13, str. 245–259.

- Sen, P. K. (1968), Ocene regresijskega koeficienta na osnovi Kendallove taus, »Journal of the American Statistical Association«, 63, str. 1379–1389.

## 18.4 Osnovni institucionalni spletni viri

- ARPA Veneto: <https://www.arpa.veneto.it/>
- ARPA Furlanija-Juljska krajina: <https://www.arpa.fvg.it/>
- Climate-ADAPT, evropska referenčna platforma za podnebne kazalnike in strategije prilagajanja: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en>
- ClimPACT v3.3.2, metodološko orodje za izračun standardiziranih podnebnih kazalnikov: <https://climpact-sci.org/>
- LIFE SEC ADAPT (2018), izbor najbolj reprezentativnih podnebnih kazalnikov za teritorialne analize: <http://www.secadapt.it/>
- RHtestsV4, orodje za preverjanje homogenosti in kakovosti podnebnih časovnih vrst: <https://etccdi.pacificclimate.org/software.shtml>
- Slovenska agencija za okolje (ARSO): <https://www.gov.si/en/state-authorities/bodies-within-ministries/slovenian-environment-agency/>
- Unijski mehanizem civilne zaščite (UCPM): [https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/eu-civil-protection-mechanism\\_en](https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/eu-civil-protection-mechanism_en)
- Svetovna meteorološka organizacija (WMO) – Expert Team on Sector-specific Climate Indices (ET-SCI), metodološki viri za opredelitev in izračun podnebnih kazalnikov: <https://wmo.int/>

### Partner di progetto/Projektne partnerji:



Comune di  
Monfalcone



Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.  
Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

## Priloge

Priloga A – Seznam pomembnih čezmejnih sporazumov in protokolov (povzetne kartice).

Priloga B – Doslej neobravnavana območja tveganja in projektna pipeline (povzetek iz §4.5).

Priloga C – Viri financiranja za prihodnji razvoj osi 4.

Priloga D – Moduli projektnega razvoja za doslej neobravnavana področja.



## CROSS ALERT – Priloga A

### Seznam pomembnih čezmejnih sporazumov in protokolov

Ta priloga podrobno predstavlja obstoječe sporazume in pobude, ki tvorijo institucionalno in operativno osnovo, na kateri temelji Skupni čezmejni akcijski načrt. Za vsako posamezno postavko sta na pragmatičen način navedena:

- (i) kaj omogoča v okviru Načrta (sklic na ukrepe A1–A14) in
- (ii) kateri minimalni dokazi morajo biti zbrani za dokazovanje dejanske izvedbe v praksi (testi, vaje, aktivni komunikacijski kanali, validirani kontakti).

### Povzetne kartice

| ID     | Sporazum / pobuda (leto)                                                                                                                                                         | Področje                                                               | Aktorji          | Poveza<br>va z<br>Načrto<br>m<br>(ukrepi) | Minimalni<br>praktični dokazi,<br>ki jih je treba<br>zbrati                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B<br>1 | Sporazum o sodelovanju za napovedovanje, preprečevanje in blaženje naravnih in tehnoloških nesreč med vladami Avstrije, Hrvaške, Madžarske, Italije, Poljske in Slovenije (1994) | Večstranski okvir za sodelovanje pri naravnih in tehnoloških nesrečah. | Vlade podpisnic. | A1, A2, A7, A14                           | Sklic na aktivacijske postopke; kontakti in kontaktne točke; morebitne vaje ali aktivacije na območju ITA–SLO. |

| <b>ID</b> | <b>Sporazum / pobuda (leto)</b>                                                                                                     | <b>Področje</b>                                                                  | <b>Aktorji</b>                                                           | <b>Poveza z Načrtom (ukrepi)</b> | <b>Minimalni praktični dokazi, ki jih je treba zbrati</b>                                                                    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B 2       | Protokol o čezmejnem sodelovanju med civilno zaščito RS in Civilno zaščito Furlanije-Juljske krajine (2006)                         | Operativno sodelovanje struktur civilne zaščite pri čezmejnih dogodkih.          | Civilna zaščita Slovenije;<br>Civilna zaščita Furlanije-Juljske krajine. | A1, A2, A3, A7                   | Seznam odgovornih oseb; operativni kanali; poročila o testih/komunikacijah ali skupnih vajah.                                |
| B 3       | Protokol o čezmejnem sodelovanju med Agencijo za civilno zaščito dežele Koroške in Civilno zaščito Furlanije-Juljske krajine (2006) | Operativno sodelovanje struktur civilne zaščite (os FVG-Koroška).                | Civilna zaščita Koroške;<br>Civilna zaščita Furlanije-Juljske krajine.   | A1, A2, A3, A7                   | Kontaktne osebe in postopki aktivacije; dokazi o vajah ali operativnem sodelovanju.                                          |
| B 4       | Memorandum o soglasju med Ministrstvom za obrambo RS – Upravo za zaščito in reševanje ter Predsedstvom Sveta ministrov              | Dvostranski okvir sodelovanja na področju upravljanja nesreč (nacionalna raven). | MO RS (CZ);<br>Vlada Italije – Oddelek za CZ.                            | A1, A2, A7                       | Kontakti/veriga poveljevanja; morebitne uradne aktivacije ali dvostranske vaje; sklici na postopke zaprosila/ponudbe pomoči. |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

| <b>ID</b> | <b>Sporazum / pobuda (leto)</b>                                                                    | <b>Področje</b>                                                                         | <b>Aktorji</b>                                     | <b>Poveza z Načrtom (ukrepi)</b> | <b>Minimalni praktični dokazi, ki jih je treba zbrati</b>                                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Italije – Oddelkom za civilno zaščito (2015)                                                       |                                                                                         |                                                    |                                  |                                                                                                                                |
| B 5       | Sporazum o sodelovanju med gasilskimi enotami na čezmejnem območju med Italijo in Slovenijo (2022) | Sodelovanje gasilcev na obmejnem območju (operativni fokus, zlasti požari).             | Gasilci/protipožarne strukture na območju ITA-SLO. | A3, A5, A6, A7                   | Pravila delovanja čez mejo; minimalne zahteve glede usposobljenosti in opreme; dnevniki vaj in/ali usklajenih intervencij.     |
| B 6       | Sporazum o sodelovanju med ARPA FJK in ARSO Slovenija (2025)                                       | Tehnično-okoljsko sodelovanje in izmenjava podatkov (monitoring, pragovi, opozarjanje). | ARPA Furlanija-Juljska krajina; ARSO Slovenija.    | A4, A1 (po potrebi A9)           | Seznam deljenih naborov podatkov/kazalnikov; način in pogostost izmenjave; dokaz uporabe v simulacijah/testih (tudi namiznih). |
| B 7       | Sporazum o civilni zaščiti – Furlanija-Juljska krajina – Benečija – Koroška (2014,                 | Medregionalni/meddržavni sporazum o CZ in medsebojni pomoči.                            | Furlanija-Juljska krajina; Benečija; Koroška.      | A1, A2, A6, A7                   | Mehanizmi zaprosila/ponudbe pomoči; kontakti; vaje ali dogodki z aktivacijo podpore.                                           |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

| <b>ID</b> | <b>Sporazum /<br/>pobuda<br/>(leto)</b>                                                                                                                                                           | <b>Področje</b>                                                                                                           | <b>Aktorji</b>                                      | <b>Poveza<br/>va z<br/>Načrto<br/>m<br/>(ukrepi)</b> | <b>Minimalni<br/>praktični dokazi,<br/>ki jih je treba<br/>zbrati</b>                                                                        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | posodobljen<br>(2025)                                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |                                                     |                                                      |                                                                                                                                              |
| B<br>8    | Organizacijsk<br>a shema<br>IN4SAFETY za<br>izredne<br>čezmejne<br>dogodke<br>(2025)                                                                                                              | Organizacijski okvir<br>za upravljanje<br>izrednih čezmejnih<br>dogodkov (strateška<br>in operativna<br>raven).           | Partnerji/mest<br>a projekta<br>IN4SAFETY.          | A2, A1,<br>A3, A7                                    | Imenovanje veznih<br>častnikov; seznam<br>vključenih<br>operativnih<br>centrov; dokaz<br>testiranja/aktivacij<br>e verige<br>povezovanja.    |
| B<br>9    | Koordinacijsk<br>a struktura<br>IN4SAFETY:<br>vezni častnik<br>v vsakem<br>Občinskem<br>operativnem<br>centru (COC)<br>in podpora<br>poveljnikom<br>intervencij/vo<br>djem<br>sektorjev<br>(2025) | Operativna<br>razčlemba modela:<br>vsak COC imenuje<br>veznega častnika za<br>izmenjavo<br>informacij in<br>koordinacijo. | COC mest ITA<br>in SLO;<br>poveljniki/sekt<br>orji. | A2<br>(primar<br>no), A1,<br>A7                      | Seznam veznih<br>častnikov in<br>kontakti; postopki<br>aktivacije; poročila<br>o vajah/namiznih<br>simulacijah z<br>aktiviranimi<br>vlogami. |
| P<br>1    | KARST-SAFE<br>(Interreg<br>Italija–<br>Slovenija,<br>zaključek<br>marec 2026)                                                                                                                     | Preprečevanje in<br>upravljanje požarov<br>in tveganj na Kraju;<br>operativni izhodi<br>(akcijski načrti).                | Projektni<br>partnerji<br>Italija/Slovenija         | A3, A5,<br>A6, A7,<br>A11                            | Aksijski<br>načrti/smernice;<br>poročila testov/vaj;<br>dokazi<br>implementacije.                                                            |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

| <b>ID</b> | <b>Sporazum / pobuda (leto)</b>                        | <b>Področje</b>                                                                                        | <b>Aktorji</b>                        | <b>Poveza z Načrtom (ukrepi)</b> | <b>Minimalni praktični dokazi, ki jih je treba zbrati</b>                       |
|-----------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| P 2       | FIRESAFENET (Interreg Italija-Slovenija, začetek 2025) | Čezmejna mreža preprečevanja/odziva na požare; postopki in usposabljanje (akcijski načrti).            | Projektni partnerji Italija/Slovenija | A3, A5, A6, A7, A11              | Izhodi akcijskih načrtov; protokoli; poročila vaj/testov; skupna orodja.        |
| P 3       | WILDFIRE CE (Interreg Srednja Evropa)                  | Evropski projekt preprečevanja/upravljanja požarov s poudarkom na akcijskih načrtih in prenosljivosti. | Mednarodni projektni partnerji.       | A3, A5, A6, A7, A11, A13         | Aksijski načrti in dobre prakse; učni paketi; dokazi testov/interoperabilnosti. |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.  
 Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

## CROSS ALERT – Priloga B

### Doslej neobravnavana območja tveganja in projektna pipeline

Ta priloga nudi strnjeno podlago za usmerjanje prihodnjih projektnih prijav (tudi zunaj programa Interreg Italija–Slovenija) na tematska področja, ki v tem Načrtu še niso bila sistematično obravnavana.

Tabela B-1 – Projektna pipeline za doslej neobravnavana območja tveganja

| Območje / tema tveganja                                                                                             | Stanje v Načrtu | Opombe                                                                                                                                  | Usmeritev za razvoj                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekstremne vremenske razmere (supercelice, neurja in toča) s hudourniški poplavami v urbanih območjih in udari strel | Delno           | Poplave so obravnavane (§4.1–4.4), vendar specifični vplivi (toča/strele/hudourniške urbane poplave) niso razviti kot samostojen modul. | Razvoj modula »nevarno vreme« s postopki zgodnjega opozarjanja, upravljanjem izpadov elektrike in zagotavljanjem kontinuitete storitev; prijave na razpise za podnebje/prilagajanje in civilno zaščito (preprečevanje in pripravljenost). |
| Močni vetrovi, ledene nevihte in linije neviht (derecho); izjemne snežne razmere in ledeni dež                      | Neobravnavano   | Ne pojavlja se kot analizirana nevarnost; tipični vplivi na elektroenergetsko omrežje, drevje in cestno omrežje.                        | Konceptna nota o odpornosti kritične infrastrukture (energija/promet/telekomunikacije) in postopkih obnove; razpisi za odpornost/operativno kontinuiteto in upravljanje kompleksnih tveganj.                                              |
| Dolgotrajna suša                                                                                                    | Obravnavano     | Namenjene analize in strategije (poglavji 15–16).                                                                                       | Možna razširitev: integracija kazalnikov in čezmejni načrti upravljanja vodnih virov; razpisi za prilagajanje na                                                                                                                          |

| Območje / tema tveganja                                                                                                                             | Stanje v Načrtu | Opombe                                                                                                                             | Usmeritev za razvoj                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                    | podnebne spremembe in upravljanje vodnih virov.                                                                                                      |
| Nesreče z nevarnimi snovmi v prometu (cesta/železnica/letalski promet), vključno s kombinacijami z naravnimi dogodki                                | Delno           | Prisotno kot industrijsko/prometno tveganje (§4.4), vendar je treba podrobneje razviti scenarije kombiniranih (compound) dogodkov. | Razširitev modula s postopki za prometne nesreče in kombinirane scenarije (poplava + nevarne snovi); razpisi za varnost, promet in civilno zaščito.  |
| Industrijske in logistične nesreče ter hladilni sistemi (npr. amonijak), veliki požari v stavbah in verižne reakcije; opuščena industrijska območja | Delno           | Kemično/tehnološki modul je nastavljen, vendar še ni razvit z naborom podatkov in specifičnimi protokoli.                          | Projektni paket: čezmejni inventar nevarnih snovi + protokoli + vaje; razpisi za preprečevanje industrijskih tveganj ter podatke/monitoring.         |
| Biološke in pandemične grožnje (zoonoze, podnebno pogojeni prenašalci, kot so komarji in klopi)                                                     | Neobravnava no  | Ne vključeno v okvir tveganj/ukrepov.                                                                                              | Projekt spremljanja in čezmejnih protokolov (pristop One Health) z odzivnimi in komunikacijskimi načrti; razpisi za javno zdravje in pripravljenost. |

| Območje / tema tveganja                                                                                                                  | Stanje v Načrtu                    | Opombe                                                                                          | Usmeritev za razvoj                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cestne/letalske nesreče z veliko žrtvami ter upravljanje zastojev in množičnih incidentov zaradi neugodnega vremena                      | Neobravnavano                      | Ni obravnavano kot scenarij; povezljivo z nadobčinsko razsežnostjo (os 3).                      | Modul za množične nesreče + upravljanje prometa in reševalnih koridorjev; razpisi za prometno varnost in civilno zaščito.                                             |
| Geopolitične in varnostne grožnje: terorizem in kibernetične grožnje za kritično infrastrukturo (energija, telekomunikacije, bolnišnice) | Neobravnavano                      | Ni opredeljeno kot ukrep; pomembno za odpornost in kontinuiteto storitev.                       | Projekt o »kombiniranih nesrečah« (naravni dogodek + kibernetični napad) in operativni kontinuiteti; razpisi za varnost in odpornost kritične infrastrukture.         |
| Kraški pojavi: udori/sinkhole; erozija in degradacija tal; deformacije infrastrukture (mostovi, predori)                                 | Neobravnavano (delno pri plazovih) | Plazovi so navedeni (§4.4), vendar kraški pojavi in monitoring infrastrukture niso obravnavani. | Projekt geotehničnega monitoringa in zgodnjega opozarjanja (senzorji, deljeni podatki) z intervencijskimi načrti; razpisi za geotvegaja in infrastrukturno odpornost. |
| Turizem in šport: gorske nesreče in dogodki z velikim številom žrtev;                                                                    | Neobravnavano                      | Ni opredeljeno kot scenarij; potencialno pomembno za                                            | Projekt protokolov reševanja in čezmejnega sodelovanja za nesreče v naravi/turizmu z                                                                                  |

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.



| Območje / tema<br>tveganja                           | Stanje v<br>Načrtu | Opombe                          | Usmeritev za razvoj                                     |
|------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|
| plazovi in padajoče<br>kamenje v gorskih<br>območjih |                    | čezmejna turistična<br>območja. | vajami; razpisi za varen<br>turizem in civilno zaščito. |

## CROSS ALERT – Priloga C

### Viri financiranja za prihodnji razvoj osi 4

Ta priloga zagotavlja celovit pregled glavnih programov in finančnih instrumentov, ki jih je mogoče potencialno aktivirati za razvoj četrte osi Načrta. Namen je podpreti – na podlagi potreb, ugotovljenih v okviru projekta CROSS ALERT – oblikovanje prihodnjih projektnih prijav ne le znotraj Programa Interreg Italija–Slovenija, temveč tudi v širšem okviru evropskega, nacionalnega in regionalnega sodelovanja.

V ta namen je priloga razdeljena na tri sklope: prvi je namenjen čezmejnimi in transnacionalnim programom; drugi obravnava relevantne nacionalne in regionalne programe; tretji pa se nanaša na evropske programe z neposrednim upravljanjem in druge tematske finančne mehanizme.

Na ta način se doslej nesistematično obravnavana področja tveganj povezujejo s širšim naborom razpoložljivih priložnosti, ki lahko prispevajo k njihovem nadaljnjemu projektnemu razvoju.

#### a. Čezmejni in transnacionalni programi

##### 1. Interreg VI-A Italija–Slovenija 2021–2027

*Prednostne naloge in ukrepi programa, ki so najbolj relevantni za financiranje novih projektnih predlogov v kontinuiteti s projektom CROSS ALERT, se nanašajo predvsem na specifični cilj, posvečen prilagajanju na podnebne spremembe, preprečevanju tveganj in krepitvi odpornosti.*

#### Področje / tema

Spodbujanje prilagajanja na podnebne spremembe, preprečevanje katastrofalnih tveganj in krepitev odpornosti ob upoštevanju ekosistemskih pristopov.

## Opis

Program prepoznava na čezmejnem območju Italija–Slovenija vse večjo ranljivost za ekstremne dogodke, naraščajoče podnebne pritiske na ekosisteme ter potrebo po krepitvi orodij za skupno upravljanje tveganj. V tem okviru je zasnova programa posebej skladna z logiko projekta CROSS ALERT, saj poudarja skupna orodja, operativno sodelovanje, sisteme opozarjanja in skupne akcijske načrte.

## Podprti ukrepi

- Uporaba skupnih orodij za blaženje vplivov podnebnih sprememb in ekstremnih dogodkov.
- Razvoj, krepitev ali modeliranje skupnih sistemov zgodnjega opozarjanja in spremljanja tveganj.
- Manjša infrastruktura in demonstracijske rešitve za preprečevanje in upravljanje tveganj.
- Krepitev čezmejnega sodelovanja med lokalnimi oblastmi za integrirane sisteme upravljanja tveganj in skupne akcijske načrte.
- Opredelitev usklajenih reševalnih protokolov in skupnih ukrepov na terenu.

## Relevantnost

Ta cilj predstavlja najbolj naraven financer za predloge, usmerjene v razvoj modulov za nevarno vreme, tehnološka tveganja na čezmejni ravni, kontinuiteto bistvenih storitev, interoperabilnost opozarjanja ter utrjevanje dela, ki ga je projekt CROSS ALERT že začel na področju suše, požarov in operativnega sodelovanja.

## 2. Interreg Central Europe 2021-2027

*Prednostne naloge programa, ki lahko podprejo nove razvojne pobude, skladne z osjo 4, se nanašajo predvsem na odpornost na podnebna tveganja in sistemske vplive ekstremnih dogodkov.*

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.  
Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

## Področje / tema

Povečanje odpornosti na podnebna tveganja v Srednji Evropi.

## Opis

Program poudarja potrebo po integriranih in medsektorskih pristopih za prilagajanje območij podnebnim tveganjem, ob upoštevanju tako okoljskih kot socialno-ekonomskih vplivov. Pozornost ni omejena zgolj na že uveljavljena tveganja, temveč se razširja tudi na ekstremne vremenske pojave in njihove kaskadne učinke na poselitev, infrastrukturo, storitve in zdravje.

## Podprti ukrepi

- Ukrepi prilagajanja in krepitve odpornosti na podnebne spremembe.
- Ukrepi za odpornost na ekstremne vremenske dogodke in povezane nevarnosti, vključno z obilnimi padavinami, poplavami, zemeljskimi plazovi, vročino, sušo, pomanjkanjem vode in požari.
- Orodja za preprečevanje, ozaveščanje o tveganjih in upravljanje tveganj.
- Integrirani pristopi za obravnavo socialno-ekonomskih in zdravstvenih vplivov podnebnih sprememb.
- Prenosljive in ponovljive rešitve, uporabne v več regijah Srednje Evrope.

## Relevantnost

Program je zelo primeren za razvoj projektnih modulov na področju močnih neurij, lednih pojavov, vplivov na omrežja in javne storitve, razširjenih prostorskih ranljivosti ter prilagoditvenih orodij, ki presegajo strogo čezmejni okvir Italija-Slovenija.

### 3. Interreg Alpine Space 2021-2027

*Prednostna naloga programa, ki je najbolj skladna s projektom CROSS ALERT, se nanaša na podnebno in prostorsko odpornost v alpskih in predalpskih območjih, z izrazitim poudarkom na preprečevanju tveganj in prilagoditveni sposobnosti območij.*

## Področje / tema

Spodbujanje prilagajanja na podnebne spremembe, preprečevanje katastrofalnih tveganj in krepitev odpornosti.

## Opis

Program izhaja iz predpostavke, da bo alpski prostor močno prizadet zaradi podnebnih sprememb, in sicer s spremembami v padavinskih režimih, razpoložljivosti snega, povečanimi pritiski na ekosisteme ter vplivi na stabilnost prostora. V tem okviru se podpirajo strategije, modeli in pilotski projekti, ki povezujejo znanje, prilagoditveno sposobnost in upravljanje tveganj.

## Podprti ukrepi

- Razvoj strategij, modelov in pilotnih projektov za povečanje pripravljenosti (*preparedness*) in prilagoditvene sposobnosti.
- Vključevanje raziskovalnih rezultatov v prakse prilagajanja in upravljanja tveganj.
- Preskušanje prostorskih orodij in skupnih rešitev za ranljiva območja.
- Krepitev sodelovanja med javnimi oblastmi, tehničnimi deležniki in lokalnimi akterji.

## Relevantnost

Za projekt CROSS ALERT je program še posebej pomemben za nadaljnji razvoj vsebin na področju udorov (sinkholes), kraške geotvegane dinamike, dostopnosti ranljivih območij, tveganj v gorskih in gričevnatih okoljih ter varnosti območij z visoko turistično in okoljsko obremenitvijo.

## 4. Interreg Euro-MED 2021-2027

*Usmeritve programa, ki so za projekt CROSS ALERT najbolj zanimive, se nanašajo na tematske projekte, ki razvijajo, testirajo ter predvsem spodbujajo uvajanje in razširjanje*

*(upscaling) rešitev na področju prilagajanja na podnebne spremembe in preprečevanja tveganj.*

## **Področje / tema**

Spodbujanje prilagajanja na podnebne spremembe, preprečevanje katastrofalnih tveganj in krepitev odpornosti.

## **Opis**

V programskem priročniku je poudarjena potreba po prehodu od zgolj oblikovanja strategij k konkretnemu uvajanju in povečevanju obsega rešitev, ki krepijo sposobnost javnih oblasti za preprečevanje in obvladovanje tveganj. Poudarek je zato zelo blizu logiki kapitalizacije, ki jo želi projekt CROSS ALERT uveljaviti v okviru četrte osi.

## **Podprti ukrepi**

- Skupni razvoj strategij in akcijskih načrtov.
- Uvajanje, prevzemanje in razširjanje že preizkušenih rešitev.
- Podpora javnim oblastem pri vključevanju ukrepov prilagajanja in odpornosti v obstoječa orodja in politike.
- Prenos modelov in praks med sredozemskimi območji.

## **Relevantnost**

Ta program je še posebej uporaben takrat, ko dodana vrednost projektnega predloga ne temelji toliko na novem lokalnem pilotnem projektu, temveč na prenosljivosti in razširljivosti metodologij, protokolov ali orodij, ki jih je projekt CROSS ALERT že razvil, v druge sredozemske kontekste.

## b. Relevantni nacionalni in regionalni programi

### 5. Italija – Nacionalni programi kohezijske politike 2021–2027

#### Opis

V italijanskem okviru kohezijske politike 2021–2027 predstavljajo nacionalni programi dopolnilni kanal glede na programe sodelovanja, zlasti kadar potrebe zadevajo inovacije, digitalizacijo, krepitev upravne zmogljivosti ter razvoj rešitev, prenosljivih na širši ravni. Znotraj programskega obdobja 2021–2027 obstajajo nacionalni in regionalni programi, med katerimi sta za morebitni razvoj četrte osi še posebej relevantna:

- Nacionalni program ESRR za raziskave, inovacije in konkurenčnost za zeleni in digitalni prehod,
- Nacionalni program ESRR/ESS+ „Zmijivosti za kohezijo“ (Capacità per la Coesione).

#### Podprti ukrepi

- Digitalizacija javnih procesov in interoperabilnost podatkov.
- Orodja za podporo odločanju (DSS).
- Krepitev upravne in institucionalne zmogljivosti.
- Razširjanje inovativnih rešitev ter razvoj ponovljivih organizacijskih ali tehničnih modelov.

#### Relevantnost

Za CROSS ALERT so ti nacionalni programi še posebej uporabni za projektne module z močno komponento uporabne inovacije, informacijske interoperabilnosti, kontinuitete bistvenih storitev, večdeležniškega upravljanja in institucionalne krepitev, zlasti kadar postane nacionalna sistemska razsežnost vsaj tako pomembna kot čezmejna.

## **6. Italia – Deželni program Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR) 2021–2027 Furlanija-Juljska krajina**

### **Opis**

Deželni program Evropskega sklada za regionalni razvoj 2021–2027 Furlanije Julijske krajine opredeljuje celovito strategijo, razdeljeno na prednostne naloge, ki vključujejo raziskave in inovacije, konkurenčnost in digitalizacijo, energetske prehode, trajnost, biotsko raznovrstnost in odpornost, trajnostno mobilnost in privlačnost, ter kohezijo in teritorialni razvoj. Dežela ga predstavlja kot instrument za financiranje ukrepov, sofinanciranih iz Evropskega sklada za regionalni razvoj, s posebnim poudarkom tudi na prostorsko bolj kritičnih območjih, kot so notranja območja in urbana območja.

### **Podprti ukrepi**

- Digitalizacija, inovacije in prostorska odpornost.
- Integriran teritorialni razvoj.
- Ukrepi za krepitev sposobnosti območij za preprečevanje in obvladovanje tveganj.
- Preprečevanje potresnega in hidrogeološkega tveganja.

### **Relevantnost**

V okviru četrte osi je Deželni program Furlanije Julijske krajine eden najbolj verodostojnih finančnih kanalov za podporo teritorialnim pilotnim projektom, monitoring komponentam in digitalizaciji, manjšim organizacijskim ali infrastrukturnim izboljšavam, ukrepom lokalne odpornosti ter dejavnostim, povezanim s temami nevarnega vremena, geotveganj, kontinuitete ključnih storitev in pripravljenosti (preparedness) v urbanih in notranjih okoljih.



## **7. Italija – Deželni program Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR) 2021–2027 Benečije**

### **Opis**

Deželni program Evropskega sklada za regionalni razvoj 2021–2027 Benečije je regionalni naložbeni instrument, usmerjen – med drugim – v bolj konkurenčno in pametno Evropo, bolj zeleno Evropo ter Evropo, ki je bližje državljanom. Program podpira raziskave in raziskovalno infrastrukturo, zbiranje in analizo podatkov, krepitev digitalnih znanj ter ukrepe za preprečevanje podnebnih tveganj, s posebnim poudarkom na pogostih neurjih, zemeljskih plazovih, poplavam in obalni eroziji, pa tudi na spremljanju potresne ogroženosti.

### **Podprti ukrepi**

- Preprečevanje podnebnih tveganj in spremljanje meteoroloških pojavov.
- Razvoj digitalnih storitev in infrastrukture.
- Krepitev teritorialnih zmogljivosti ter celostnih strategij za urbana in notranja območja.

### **Relevantnost**

Za četrto os je Deželni program Benečije še posebej zanimiv za projektne module, povezane z nevarnim vremenom, metropolitansko ali medobčinsko razsežnostjo izrednih dogodkov, kontinuiteto bistvenih storitev, urbano in prostorsko odpornostjo ter upravljanjem scenarijev, ki zahtevajo močno integracijo podatkov, infrastrukture in lokalnega upravljanja.

## **8. Italija – Sklad za razvoj in kohezijo ter dopolnilni teritorialni instrumenti**

### **Opis**

V italijanskem okviru 2021–2027 je ena glavnih nacionalnih dopolnilnih virov kohezijski politiki EU Sklad za razvoj in kohezijo (Fondo per lo Sviluppo e la Coesione – FSC), skupaj z drugimi teritorialnimi in programskimi instrumenti, kot so Načrti razvoja in kohezije (Piani di Sviluppo e Coesione). Ti mehanizmi se ne prekrivajo s

programi sodelovanja, lahko pa predstavljajo pomembno dopolnilo, kadar gre za potrebe po teritorialnih naložbah, utrditvi storitev ali ukrepih na lokalni oziroma regionalni ravni.

### **Podprti ukrepi**

- Ukrepi za podporo razvoju območij, oprema in informacijska infrastruktura.
- Utrjevanje storitev ali ukrepov, ki dopolnjujejo projektne module, razvite v okviru programov Interreg, Unijskega mehanizma civilne zaščite (UCPM), LIFE ali drugih evropskih programov.

### **Relevantnost**

Za CROSS ALERT je glavna dodana vrednost teh instrumentov v tem, da omogočajo nacionalno ali regionalno podporo, kadar projektni moduli četrte osi ne zahtevajo zgolj sodelovanja in projektnega razvoja, temveč tudi teritorialno utrditev, materialne naložbe ali krepitev infrastrukture in omrežij javnih storitev.

## **9. Slovenija – Program kohezijske politike 2021–2027**

### **Opis**

Na slovenski strani je glavni nacionalni referenčni dokument Program kohezijske politike Evropske unije 2021–2027, ki ga upravlja Ministrstvo za kohezijo in regionalni razvoj. Uradni slovenski viri navajajo, da program razpolaga s 3,2 milijarde evrov evropskih sredstev ter podpira zeleni in digitalni prehod, raziskave in inovacije, zaposlovanje, izobraževanje, zdravstvo in socialne storitve ter zmanjševanje tveganj, povezanih s podnebno pogojenimi nesrečami.

### **Podprti ukrepi**

- Zmanjševanje tveganj zaradi podnebno pogojenih dogodkov.
- Preprečevanje poplav in požarov.
- Krepitev odpornosti območij in lokalnih skupnosti.
- Podpora raziskavam in inovacijam ter utrjevanje ključnih storitev.

## Relevantnost

Za četrto os projekta CROSS ALERT je slovenski program še posebej pomemben za projektne module, povezane s podnebno odpornostjo, nevarnim vremenom, kontinuiteto bistvenih storitev, upravljanjem voda, lokalnim upravljanjem (governance), digitalno integracijo ter na splošno za vse tiste module, ki – čeprav izhajajo iz čezmejnih potreb – zahtevajo operativni ali infrastrukturni razvoj na slovenski strani.

### c. Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem in drugi tematski kanali

#### **10. Union Civil Protection Mechanism (EU Civil Protection Mechanism)**

*Najpomembnejše linije financiranja in sodelovanja v okviru Evropskega mehanizma civilne zaščite (UCPM) se nanašajo na preprečevanje (prevention) in pripravljenost (preparedness), s posebnim poudarkom na sistemih opozarjanja, sodelovanju med pristojnimi organi ter preverjanju in validaciji skupnih postopkov.*

## Opis

Evropski mehanizem civilne zaščite je bil vzpostavljen z namenom izboljšanja preprečevanja, pripravljenosti in odziva na nesreče. Njegovi ukrepi podpirajo sodelovanje med sodelujočimi državami ter spodbujajo projekte, ki krepijo ocene tveganj, sisteme opozarjanja, operativne zmogljivosti, ozaveščenost in izmenjavo dobrih praks.

## Podprti ukrepi

- Projekti za razvoj ali izboljšanje sistemov zgodnjega opozarjanja za naravna ali antropogena tveganja.
- Ukrepi za spodbujanje čezmejne uporabe sistemov opozarjanja in obveščanja.
- Vaje, testi, postopki in orodja za krepitev pripravljenosti (preparedness).
- Mreže pristojnih organov na nacionalni in podnacionalni ravni.
- Izmenjava znanja in krepitev zmogljivosti na področju preprečevanja in pripravljenosti.

## Relevantnost

To je najmočnejši finančni kanal za projektne module CROSS ALERT, ki zahtevajo operativno dokazljivost, kot so: scenariji z nevarnimi snovmi (hazmat), dogodki z velikim številom žrtev, medagencijski postopki, namizne vaje (table-top) in terenske vaje, skupno opredeljena minimalna pripravljenost ter koordinacija med civilno zaščito, gasilci, zdravstvenimi službami in tehničnimi deležniki.

## 11. Horizon Europe – Cluster 3 “Civil Security for Society”

*Grozda 3 (Cluster 3) je še posebej pomemben za projektne predloge, ki zahtevajo močno komponento inovacij, aplikativnih raziskav, podpore odločanju ali naprednih tehnologij za krepitev odpornosti na nesreče.*

## Opis

Evropska komisija v okviru tega grozda umešča raziskovalne in inovacijske odzive na naravne in antropogene nesreče, trdovratna tveganja, zaščito infrastrukture in kibernetiko varnost. Za projekt CROSS ALERT je še posebej relevantna dimenzija družbe, odporne na nesreče (disaster-resilient society), pomembna pa je tudi povezava s področji zaščite in varnosti ter kibernetike varnosti, zlasti pri kombiniranih (compound) scenarijih in zagotavljanju operativne kontinuitete.

## Podprti ukrepi

- Razvoj prediktivnih modelov in naprednih orodij za podporo odločanju.
- Tehnologije za spremljanje in upravljanje večtevanih scenarijev.
- Rešitve za zaščito kritične infrastrukture in kibernetiko-fizično odpornost.
- Integracija večvirovnih podatkov, umetne inteligence in digitalnih sistemov za prve posredovalce (first responders).
- Preskušanje inovativnih pristopov, prenosljivih v politike in operativno prakso.

## Relevantnost

To je prednostni kanal za projektne module na področjih kibernetike varnosti in telekomunikacij, sistemskih prekinitev, senzorike in monitoringa, naprednih

Il progetto CROSS ALERT è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.  
*Projekt CROSS ALERT sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.*

industrijskih tveganj, instrumentiranih geotveganj ter podatkovno podprtega odločanja, ki temelji na kompleksnih naborih podatkov.

## **12. LIFE – Climate Change Mitigation and Adaptation**

*Podprogram LIFE, namenjen podnebjju, je še posebej primeren za projektne predloge, pri katerih je v središču teritorialno prilagajanje, podnebna odpornost in upravljanje okoljskih vplivov srednje- in dolgoročnega značaja.*

### **Opis**

V programskem obdobju 2021–2027 program LIFE podpira projekte na področju prilagajanja podnebnim spremembam, vključno z odpornostjo na pomanjkanje vode, sušo, gozdne požare, poplave ter varstvom naravnih virov. Njegova logika je posebej primerna za pobude, ki združujejo načrtovanje, testiranje, demonstracijske ukrepe in teritorialno izvajanje.

### **Podprti ukrepi**

- Načrti in strategije prilagajanja na podnebne spremembe.
- Sistemi spremljanja in teritorialni kazalniki.
- Demonstracijski ukrepi in pilotni projekti odpornosti.
- Ukrepi na področju vodnih virov, suše, požarov, poplav in varstva ekosistemov.
- Orodja, ki povezujejo podnebje, tveganja in upravljanje prostora.

### **Relevantnost**

Program je posebej skladen z razširitvijo aktivnosti projekta CROSS ALERT na področjih suše, razpoložljivosti vodnih virov, ekosistemskega stresa, nevarnega vremena ter prilagajanja na ekstremne dogodke z izrazito okoljsko in prostorsko komponento.

### 13. Digital Europe Programme

*Program Digitalna Evropa predstavlja dopolnilni finančni kanal za projektne module, ki zahtevajo močno digitalno komponento, računalniške zmogljivosti, interoperabilnost ali digitalne storitve za javno upravo.*

#### Opis

Program Digitalna Evropa je namenjen uvajanju digitalnih tehnologij, infrastrukture in naprednih zmogljivosti za podjetja, državljane in javne uprave. Za projekt CROSS ALERT ni pomemben toliko kot klasičen program »civilne zaščite«, temveč kot vzvod za vzpostavitev skupnih in odpornih digitalnih temeljev, ki podpirajo upravljanje tveganj.

#### Podprti ukrepi

- Razvoj in uvajanje digitalnih rešitev za javne uprave.
- Kibernetika varnost in krepitev digitalne odpornosti.
- Interoperabilnost podatkov in čezmejne digitalne storitve.
- Krepitev zmogljivosti in naprednih digitalnih znanj.
- Preskušanje orodij za podporo odločanju in upravljanje podatkov.

#### Relevantnost

Za četrto os je program posebej relevanten pri scenarijih, povezanih s kibernetскими grožnjami, kritičnimi odvisnostmi, informacijsko interoperabilnostjo, digitalno kontinuiteto, izmenjavo podatkov ter podporo odločanju, ki zahteva tehnološko robustnejše podlage.

## **CROSS ALERT – Priloga D**

### **Moduli projektnega razvoja za doslej neobravnavana področja**

Ta priloga razvija četrto os Načrta, tako da doslej nesistematično obravnavana območja tveganj pretvarja v potencialne prihodnje projektne module. Za vsak modul so opredeljeni ključna vsebina, ukrepi, ki jih je mogoče razviti, ter njegov strateški pomen z vidika prihodnjih projektnih prijav. Na ta način priloga operacionalizira okvir ugotovljenih vrzeli v Načrtu in jih povezuje z morebitnimi viri financiranja, navedenimi v Prilogi C.

#### **Razvojna linija 1 – Nevarno vreme in kontinuiteta bistvenih storitev**

##### **Opis**

Ta razvojna linija obravnava ekstremne meteorološke pojave, ki v Načrtu še niso bili sistematično razviti, kot so supercelične nevihte, toča, udari strel, hudourniške urbane poplave, močni vetrovi, led, izjemne snežne razmere in drugi pojavi, ki lahko ogrozijo kontinuiteto bistvenih storitev. Poudarek ni zgolj na naravni nevarnosti sami, temveč predvsem na kombiniranih vplivih na energetske sisteme, prometno omrežje, telekomunikacije, dostopnost in medobčinsko operativnost.

##### **Predlagani ukrepi**

- opredelitev operativnih pragov in namenskih postopkov zgodnjega opozarjanja za nevarne vremenske dogodke;
- protokoli za izpade električne energije, razširjene motnje storitev, prekinitve prometnih povezav in vplive na ključna omrežja;
- hitre karte vplivov in poenostavljena orodja za hiter ocenjevalni pregled škode (damage assessment);
- usklajeno vključevanje civilne zaščite, upravljavcev javnih služb, občin in tehničnih deležnikov;
- namizne vaje (table-top) ali pilotni projekti za scenarije razširjenih dogodkov na medobčinski ravni.

## Relevantnost

Gre za razvojno linijo, ki je takoj primerna za projektne prijave, saj naslavlja jasno izražene potrebe na obravnavanem območju ter se neposredno povezuje s temami prilagajanja podnebnim spremembam, operative kontinuitete in teritorialne odpornosti.

Ta razvojna linija bi lahko bila podprta v okviru naslednjih programov:

| Tipologija                                                 | Ustrezni programi / instrumenti                                                                         | Razlog za ustreznost                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Čezmejni / transnacionalni programi                        | Interreg Italija-Slovenija;<br>Interreg Central Europe;<br>Interreg Alpine Space                        | Gre za najprimernejše kanale, kadar je cilj vzpostavitev skupnih orodij, teritorialnih pilotov, skupnega monitoringa in operativnih protokolov za ekstremne dogodke ter zagotavljanje kontinuitete storitev.       |
| Nacionalni / regionalni programi                           | PR ESRR Furlanija-Juljska krajina; PR ESRR Benečija;<br>Program kohezijske politike Slovenije 2021–2027 | Omogočajo podporo teritorialnim, digitalnim ali infrastrukturnim komponentam na posamezni nacionalni ali regionalni ravni, zlasti za lokalno odpornost, monitoring, storitve in prilagajanje podnebnim spremembam. |
| Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem / tematski | LIFE – Blaženje in prilagajanje podnebnim spremembam                                                    | Še posebej primeren, kadar je glavni poudarek na prilagajanju na podnebne spremembe, teritorialni odpornosti in upravljanju posledic ekstremnih dogodkov.                                                          |



## Razvojna linija 2 – Čezmejni hazmat in kombinirani (compound) scenariji

### Opis

Ta razvojna linija obravnava nesreče z nevarnimi snovmi v prometu ter v logističnih ali proizvodnih območjih, vključno s kombiniranimi scenariji, povezanimi s poplavami, požari ali ekstremnimi vremenskimi dogodki. V Načrtu je to področje prepoznano kot delno obravnavano, vendar še vedno brez skupnega operativnega okvira na čezmejni ravni.

### Predlagani ukrepi

- vzpostavitev tipičnih scenarijev za cestni promet, železnico, logistična območja in kritične objekte;
- opredelitev protokolov obveščanja, medsebojne pomoči in čezmejnega usklajevanja;
- določitev minimalnih skupnih podatkovnih nizov ter modelov izmenjave informacij;
- vaje ali namizni testi (table-top) za kombinirane (compound) scenarije;
- vključevanje okoljskih institucij, gasilcev, civilne zaščite, zdravstvenih služb ter pristojnih organov za nevarne snovi.

### Relevantnost

Razvojna linija zapolnjuje očitno vrzel v čezmejnem sodelovanju ter omogoča prehod od zgolj omembe tehnoloških tveganj k realističnim, skupnim in finančno podprtim postopkom.

Ta razvojna linija bi lahko bila podprta v okviru naslednjih programov:

| Tipologija                                                 | Ustrezni programi / instrumenti                                                                                                | Razlog za ustreznost                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Čezmejni / transnacionalni programi                        | Interreg Italija–Slovenija                                                                                                     | Predstavlja najbolj naravni okvir za razvoj skupnih protokolov, testiranj, čezmejnega obveščanja <b>in</b> operativnega sodelovanja pri scenarijih z nevarnimi snovmi.                                                |
| Nacionalni / regionalni programi                           | Program kohezijske politike Slovenije 2021–2027; Sklad za razvoj in kohezijo ter dopolnilni teritorialni instrumenti v Italiji | Primerni, kadar modul zahteva lokalno ali regionalno krepitev infrastrukture, opreme, informacijskih omrežij ali podpornih ukrepov na posamezni nacionalni ravni.                                                     |
| Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem / tematski | Unjski mehanizem civilne zaščite (UCPM); Horizon Europe – Grozd 3                                                              | Najustreznejši kanali, kadar so potrebni pripravljenost (preparedness), vaje, interoperabilnost, uporabna inovacija, večagencijsko upravljanje <b>in obravnava</b> kompleksnih scenarijev naravna nevarnost + hazmat. |

### Razvojna linija 3 – Industrijsko in logistično tveganje ter veliki požari v stavbah

#### Opis

Ta razvojna linija obravnava industrijske nesreče, obsežne požare v proizvodnih ali skladiščnih objektih, hladilne skladiščne sisteme (cold storage), opuščena industrijska območja ter dogodke z možnimi kaskadnimi učinki na širše območje. Čeprav je tematsko povezana z razvojno linijo Hazmat, ohranja lastno samostojnost,

saj je njen poudarek širši in vključuje tudi tehnološke ali infrastrukturne scenarije, ki niso nujno povezani s prometom nevarnih snovi.

### Predlagani ukrepi

- priprava strukturiranega inventarja tipologij objektov in prednostnih ranljivosti;
- vzpostavitev minimalnih postopkov usklajevanja med operativnimi organi, okoljskimi institucijami in upravljavci objektov;
- razvoj scenarijev širjenja vplivov ter ukrepov za zaščito prebivalstva;
- protokoli za obveščanje javnosti, dostopnost intervencijskih sredstev in upravljanje sekundarnih učinkov;
- možna integracija z orodji za spremljanje ter modeli za podporo odločanju.

### Relevantnost

Gre za razvojno linijo, ki je še posebej uporabna v primerih, ko je treba dokazati pripravljenost (preparedness), interoperabilnost in zmožnost večagencijskega upravljanja, tudi ob izraziti tehnični ali eksperimentalni komponenti.

Ta razvojna linija bi lahko bila podprta v okviru naslednjih programov:

| Tipologija                          | Ustrezni programi / instrumenti                                               | Razlog za ustreznost                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Čezmejni / transnacionalni programi | Interreg Italija-Slovenija;<br>Interreg Central Europe                        | Omogočajo razvoj skupnih pristopov, pilotnih ukrepov za pripravljenost (preparedness) in upravljanje industrijskih tveganj, z možnostjo razširitve na širša teritorialna območja. |
| Nacionalni / regionalni programi    | PR ESRR Furlanija-Juljska krajina; PR ESRR Benečija;<br>Nacionalni program za | Primerni so, kadar modul zahteva tehnološke komponente, monitoring,                                                                                                               |

|                                                            |                                                                     |                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | raziskave, inovacije in konkurenčnost za zeleni in digitalni prehod | orodja za podporo odločanju, krepitev javnih sistemov ali naložbe na lokalni in regionalni ravni.                                                                                 |
| Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem / tematski | Unijski mehanizem civilne zaščite (UCPM); Horizon Europe – Grozd 3  | Ustrezni za razvojne linije, ki zahtevajo večagencijsko pripravljenost, testiranja, interoperabilnost ter aplikativne raziskave na področju tehnoloških in industrijskih tveganj. |

## Razvojna linija 4 – *One Health*, biološke grožnje in kontinuiteta bistvenih storitev

### Opis

Ta razvojna linija se osredotoča na biološke oziroma pandemične grožnje in njihove medobčinske posledice, s posebnim poudarkom na kontinuiteti kritičnih storitev, pretoku informacij ter medinstitucionalnem usklajevanju. Tema v Načrtu trenutno še ni razvita, vendar v celoti sodi v logiko četrte osi, ki obravnava tudi sistemska tveganja in zmogljivosti integriranega odziva.

### Predlagani ukrepi

- skupni postopki za komuniciranje in medinstitucionalno koordinacijo;
- tipični scenariji prekinitev ali obremenitev bistvenih storitev;
- namizne vaje (table-top) in orodja za pripravljenost (preparedness) v medobčinskih okoljih;
- metodologije komuniciranja tveganj in ozaveščanja, prilagojene posameznim ciljnim skupinam;
- vključevanje zdravstvenega vidika v večtveganjsko načrtovanje.

## Relevantnost

Razvojna linija dokazuje, da se četrta os ne omejuje zgolj na naravna in tehnološka tveganja, temveč vključuje tudi sistemske ranljivosti in integrirane odzivne zmogljivosti.

Ta razvojna linija bi lahko bila podprta v okviru naslednjih programov:

| Tipologija                                                 | Ustrezni programi / instrumenti                                                                                                     | Razlog za ustreznost                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Čezmejni / transnacionalni programi                        | Interreg Italija–Slovenija;<br>Interreg Euro-MED                                                                                    | Primerni, kadar je poudarek na teritorialnem sodelovanju, izmenjavi praks, skupnih modelih in prilagajanju orodij različnim kontekstom.                  |
| Nacionalni / regionalni programi                           | Program kohezijske politike Slovenije 2021–2027;<br>Nacionalni program <i>Zmogljivosti za kohezijo</i> ;<br>ustrezni PR ESRR / ESS+ | Omogočajo podporo organizacijskim komponentam, storitvam, krepitvi kompetenc in kontinuiteti storitev na posamezni nacionalni ali regionalni ravni.      |
| Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem / tematski | Unijski mehanizem civilne zaščite (UCPM); Horizon Europe – Grozd 3                                                                  | Najmočnejši kanali za pripravljenost, vaje, integrirane odzivne modele, inovativna orodja ter koordinacijo med civilno zaščito in zdravstvenimi sistemi. |

## Razvojna linija 5 – Kibernetika varnost, telekomunikacije, GPS in kritične odvisnosti

### Opis

Ta razvojna linija obravnava scenarije, v katerih digitalni ali kibernetiski incident ogrozi zmožnost opozarjanja, usklajevanja ali odzivanja, oziroma se kombinira z naravnimi ali tehnološkimi dogodki. Tema trenutno ni vključena v redno plansko dokumentacijo, vendar je vedno pomembnejša za operativno kontinuiteto območij, zlasti kadar komunikacije, sistemi za določanje lokacije (GPS) in informacijski tokovi predstavljajo temeljni pogoj za učinkovito obvladovanje izrednih razmer.

## Predlagani ukrepi

- kartiranje kritičnih digitalnih odvisnosti glavnih vključenih akterjev;
- postopki rezervnega delovanja (fallback) in minimalne operative kontinuitete ob izgubi povezljivosti ali storitev;
- vključitev kibernetских vidikov v večstopenjske odzivne načrte;
- ukrepi za informacijsko interoperabilnost in krepitev digitalnih zmogljivosti;
- razvoj ali testiranje odpornih digitalnih orodij za podporo odločanju in izmenjavo podatkov.

## Relevantnost

Razvojna linija odpira projekt CROSS ALERT temam z visoko dodano vrednostjo, saj povezuje civilno zaščito, digitalno varnost, operativno kontinuiteto in kritično infrastrukturo.

Ta razvojna linija bi lahko bila podprta v okviru naslednjih programov:

| Tipologija                          | Ustrezni programi / instrumenti                                                                                                                                                                                                                         | Razlog za ustreznost                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Čezmejni / transnacionalni programi | Interreg Italija–Slovenija                                                                                                                                                                                                                              | Omogoča razvoj skupnih orodij, interoperabilnosti, skupnega upravljanja (governance) in čezmejnih pilotnih projektov na področju operative kontinuitete in izmenjave podatkov. |
| Nacionalni / regionalni programi    | Nacionalni program za raziskave, inovacije in konkurenčnost za zeleni in digitalni prehod;<br>Nacionalni program <i>Zmogljivosti za kohezijo</i> ; PR ESRR Furlanija-Juljska krajina; PR ESRR Benečija; Program kohezijske politike Slovenije 2021–2027 | Primerni, kadar razvojna linija zahteva digitalizacijo javne uprave, institucionalno krepitev, informacijsko infrastrukturo, interoperabilnost ali digitalne kompetence.       |

|                                                            |                                          |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem / tematski | Digital Europe; Horizon Europe – Grozd 3 | Najbolj ustrezni kanali za kibernetiko varnost, digitalno odpornost, napredna tehnološka |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Razvojna linija 6 – Kraška geotveganja, udori (sinkholes) in spremljanje ranljivih infrastrukturnih objektov**

### **Opis**

Ta razvojna linija obravnava kraške pojave, udore, sinkhole, deformacije in druge geotehnične kritičnosti, ki lahko ogrožajo varnost linearne infrastrukture, javnih storitev in pogosto obiskanih območij. Gre za eno najbolj prepoznavnih tem četrte osi, saj je močno vezana na teritorialne posebnosti ter na potrebo po integraciji okoljskih opazovanj, upravljanja tveganj in operativnega načrtovanja.

### **Predlagani ukrepi**

- spremljanje in razvrščanje prednostnih območij ali odsekov;
- postopki opozarjanja in aktivacije ob zaznanih kritičnih geotehničnih pojavih;
- povezovanje teritorialnega opazovanja, civilne zaščite in upravljavcev infrastrukture;
- morebitni pilotni projekti z uporabo senzorike, oddaljenih podatkov ali integriranih modelov;
- opredelitev primerov uporabe za kraška območja, cestno, železniško ali turistično infrastrukturo.

### **Relevantnost**

Razvojna linija daje četrto osi izrazito teritorialen in prepoznaven značaj, ki je potencialno zelo privlačen za čezmejne, alpske in raziskovalno-aplikativne programe.

Ta razvojna linija bi lahko bila podprta z naslednjimi programi:

| Tipologija                                                 | Ustrezni programi / instrumenti                                                                                                                          | Razlog za ustreznost                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Čezmejni / transnacionalni programi                        | Interreg Italija–Slovenija; Interreg Alpine Space                                                                                                        | Najprimernejši kanali za vrednotenje teritorialnih posebnosti, skupni monitoring in upravljanje geomorfoloških tveganj v ranljivih območjih.                     |
| Nacionalni / regionalni programi                           | PR ESRR Furlanija-Julijska krajina; Program kohezijske politike Slovenije 2021–2027; Sklad za razvoj in kohezijo ter dopolnilni teritorialni instrumenti | Omogočajo podporo teritorialnim komponentam, lokalnemu spremljanju, ukrepom za krepitev odpornosti ali opremi, povezani z ranljivo infrastrukturo in storitvami. |
| Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem / tematski | Horizon Europe – Grozd 3; LIFE                                                                                                                           | Ustrezni, kadar ima razvojna linija močno komponento inovacij, senzorike, okoljskega opazovanja ali teritorialnega prilagajanja in odpornosti.                   |

## Razvojna linija 7 – Varnost turističnih lokacij, dejavnosti na prostem in dogodkov z veliko žrtvami

### Opis

Ta razvojna linija obravnava nesreče na naravnih ali kulturnih območjih z veliko obiskanostjo, dogodke na prostem ter kontekste, v katerih intenzivna turistična ali obiskovalska prisotnost dodatno otežuje upravljanje izrednih razmer. Tema se navezuje tako na prostorsko ranljivost kot tudi na metropolitansko ali medobčinsko razsežnost, zlasti kadar je treba dostopnost, reševanje, evakuacijo in obveščanje voditi na usklajen način.

### Predlagani ukrepi

- opredelitev prednostnih lokacij in kontekstov z visoko sezonsko ali priložnostno izpostavljenostjo;
- dvojezični ali čezmejni postopki za obveščanje in reševanje;



- karte dostopov, kritičnih točk in evakuacijskih scenarijev;
- koordinacija med lokalnimi oblastmi, tehničnimi reševalnimi službami, zdravstvenimi službami in upravljavci lokacij;
- morebitne vaje ali namenski protokoli za množične dogodke ali območja aktivnosti na prostem.

### Relevantnost

Razvojna linija povezuje četrto os z realnostjo območij, kjer tveganja pogosto povečujejo turistični pritiski, omejena dostopnost in potreba po hitrem usklajevanju različnih deležnikov.

Ta razvojna linija bi lahko bila podprta z naslednjimi programi:

| Tipologija                                                 | Ustrezni programi / instrumenti                                                                         | Razlog za ustreznost                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Čezmejni / transnacionalni programi                        | Interreg Italija-Slovenija;<br>Interreg Euro-MED;<br>Interreg Alpine Space                              | Primerni, kadar je potrebna teritorialna kooperacija, prenosljivost modelov, upravljanje krhkih območij ter povezovanje varnosti, turizma in lokalne odpornosti.             |
| Nacionalni / regionalni programi                           | PR ESRR Furlanija-Juljska krajina; PR ESRR Benečija;<br>Program kohezijske politike Slovenije 2021–2027 | Omogočajo podporo teritorialnim komponentam, storitev, dostopnosti, informacijskih orodij, lokalne organizacije ter utrjevanja varnosti na močno obiskanih lokacijah.        |
| Evropski instrumenti z neposrednim upravljanjem / tematski | Unijski mehanizem civilne zaščite (UCPM)                                                                | Še posebej uporaben, kadar je poudarek na pripravljenosti (preparedness), vajah, skupnih protokolih in usklajenem upravljanju kompleksnih scenarijev z velikim številom žrte |

## AKCIJSKI NAČRT CROSS ALERT

### Naročnik:

OBČINA MONFALCONE, Piazza della Repubblica 8, 34074 Monfalcone (GO), Italia.

### Priprava:

Odgovorni za pripravo: dr. Adolfo Colagiovanni, dr. Roberto d'Amico, dr. geol. Massimiliano Fazzini, dr. inž. Antonio Cardillo, dr. Mariapia Muccigrosso.

April 2026